★ JULIO 1967

MECANICA POPULAR



Nueva serie de modelos "JEEP"

Nuevas ideas para su casa de vacaciones

Cómo obtener más por su auto viejo

El "High Tailer" de MP

Cómo sincronizar los motores

Informe de los dueños del Chrysler Newport



Sí, es la cámara más cara de Kodak

(Entre otras cosas, porque ve más allá de la realidad que usted percibe)



EXPOSICION. Para una exposición correcta, mire por el visor y gire el mando, hasta que el indicador quede centrado entre las marcas. Debajo de la imagen aparecida en el visor, se lee el ajuste de exposición.



ENFOQUE. Puede lograrse de dos formas: con la pantalla de cristal esmerilado o con el telémetro visor, de imagen fraccionada, acoplado ópticamente. Sistema de absoluta precisión para todo tipo de trabajo.



La Cámara KODAK RETINA REFLEX IV es el corazón de un gran sistema para fotografía de 35 mm., que incluye los accesorios más refinados. Por eso usted puede usar su Cámara KODAK RETINA REFLEX IV con igual confianza para instantáneas y trabajos científicos o profesionales. Es un sistema de fotografía diseñado para evolucionar con las más complejas necesidades de cualquier fotógrafo.

Es la Cámara KODAK RETINA REFLEX IV.

Con ella, KODAK le brinda una de sus más perfectas realizaciones. Para que usted logre toda la versatilidad y precisión posible en fotografía de 35 mm. Una Cámara KODAK RETINA REFLEX IV es vista luminosa, brillante. Enfoque seguro y total control de imagen. Un rápido y preciso obturador, el Synchro Compur - X. Velocidades que alcanzan 1/500 de segundo. La posibilidad de que usted elija el lente f/2.8 o el f/1.9. Una serie de objetivos intercambiables, de 28 a 200 mm.

Y la línea más completa de accesorios opcionales para que usted capte en fotos insuperables todos los temas que pueda imaginar. Penetrando en la realidad más allá que el ojo humano.

Usted puede conocer las múltiples posibilidades de la KODAK RETINA REFLEX IV en un espléndido folleto ilustrado preparado por KODAK. Solicítelo y sabrá algo de todo lo que es posible hacer con la Cámara KODAK RETINA REFLEX IV.

PIDA SU CAMARA KODAK RETINA REFLEX IV DONDE VEA ESTE SIMBOLO



MECANICA POPULAR*

Edición en Español de **POPULAR MECHANICS MAGAZINE***

SERVICIO DE SUSCRIPCIONES: Envíense todos los pedidos de suscripciones al distribuidor en su país o a nuestra Oficina Central. Cambios de domicilio, correspondencia pertinente a suscripciones, etc. a: MECANICA POPULAR, 5535 N. W. 7th Ave., Miami, Florida, 33127, E. U. A.

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—*S. A. Editorial Bell*, Otamendi 215/17, Buenos Aires. Un año $Arg. 1400.00; un ejemplar $Arg. 140.00.

BOLIVIA—*Librería Selecciones S.R.L.*, Av. Camacho 1339, La Paz. Un año $b. 45.00; un ejemplar $b. 4.50.

COLOMBIA—*Distribuidora Selecciones & Cía. Ltda.* Edificio Valdés, Calle 19 No. 5.51. Bogotá, D. E. J. M. Ordóñez, Librería Nacional Ltda., Apartado Nacional 461, Barranquilla. *Camilo y Mario Restrepo*, Distribuidora Colombiana de Publicaciones, Carrera 3 No. 9-47, Cali. Un año Ps.$60.00; un ejemplar Ps.$6.00.

COSTA RICA—*Carlos Valerín Sáenz*, Apartado Postal 1924, San José. Un año Colones 27.50; un ejemplar Colones 2.75.

CHILE—*Aguirre Mac-Kay, libros Ltda.*, San Francisco 116, Santiago. Suscripciones: *Librería Internacional, Gerard B. Stumpf*, Bombero A. Salas 1361, Casilla 9509, Santiago. Un año E° 20.00, un ejemplar E° 2.00.

ECUADOR—*Librería Selecciones, S. A.*, V. M. Rendon No. 1032 y 6 de Marzo (Esquina), Guayaquil. *Librería Selecciones, S. A.*, Benalcázar No. 549 y Sucre, Quito. Un año Sucres 90.00; un ejemplar Sucres 9.00

EL SALVADOR—*Distribuidora Salvadoreña*, Avenida España 344, San Salvador. Un año Colones 10.00; un ejemplar Colones 1.00.

ESPAÑA—*Selecciones del Reader's Digest Iberia S.A.*, Ave. de América s/n, Edificio Selecciones, Madrid. Un año Pesetas 300.00; un ejemplar Pesetas 30.00.

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA—*Editorial Omega, Inc.*, 5535 N.W. 7th Avenue, Miami, Florida. Un año US$3.50; un ejemplar US$0.35.

GUATEMALA—*De la Riva Hnos.*, 9a. Avenida No. 10-34, Guatemala. Un año Q. 4.00; un ejemplar Q. 0.40.

HONDURAS—*H. Tijerino*, Agencia de Publicaciones Selecta, Ave. Salvador Mendieta, No. 111, Tegucigalpa. Un año Lempiras 8.00; un ejemplar Lempiras 0.80.

ISLAS CANARIAS—*Juan G. Melo*, Apartado de Correos 251, Las Palmas de Gran Canaria. Un año Pesetas 280.00; un ejemplar Pesetas 28.00.

MEXICO—*Reader's Digest México, S. A. de C. V.*, Gómez Farías No. 4, México 4, D. F. Suscripciones y Manuales Omega: *Distribuidora Sayrols de Publicaciones, S. A.*, Mier y Pesado No. 130, Apartado Postal 1-8817, México 12, D. F. Un año $50.00, un ejemplar $5.00.

NICARAGUA—*Ramiro Ramírez*, Agencia de Publicaciones, Av. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un año Córdobas 27.50; un ejemplar Córdobas 2.75.

PANAMA—*J. Menéndez*, Agencia Internacional de Publicaciones, Apartado 2052, Panamá. Un año B./ 4.00; un ejemplar B./0.40.

PARAGUAY—*Selecciones S.A.C.*, Iturbe 436, Asunción. Un año Guaraníes 750.00; un ejemplar Guaraníes 75.00.

PERU—*Librería Internacional del Perú S. A.*, Jirón Puno 460, Lima. Un año Soles 100.00; un ejemplar Soles 10.00.

PUERTO RICO—*Carlos Matías*, Fortaleza 200, San Juan. Un año US$3.50; un ejemplar US$0.35.

REPUBLICA DOMINICANA—*Librería Dominicana*, Calle Mercedes 49, Santo Domingo. Un año RD$4.00; un ejemplar RD$0.40.

URUGUAY—*Domínguez Espert e Hijos*, Paraguay 1485, Montevideo.

VENEZUELA—*Distribuidora Continental S. A.*, Apartado 552-575, Caracas. Un año Bs 20.00; un ejemplar Bs 2.00.

NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los últimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 900.692 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial Omega, Inc., Frank J. Lagueruela, Presidente; Benito J. Lagueruela y Frank Lagueruela, Jr., Vicepresidentes; Consuelo L. de Escallón, Secretaria-Tesorera. Mecánica Popular is published monthly by Editorial Omega, Incorporated, 5535 N.W. 7th Avenue, Miami, Florida 33127; Frank J. Lagueruela, President; Benito J. Lagueruela and Frank Lagueruela, Jr., Vice-Presidents; Consuelo L. de Escallón, Secretary-Treasurer. Entered as 2nd class matter, at the Post Office at Miami, Fla., under the Act of March 3rd, 1879. **Office of Publication: 5535 N.W. 7th Avenue, Miami, Florida 33127** ★ Impreso en E.U.A. * Marcas Registradas.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	**FRANQUEO PAGADO** Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

Volumen 41 **JULIO 1967** **Número 1**



ADHERIDA AL
INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULACIONES

FRANK J. LAGUERUELA, Director General
Benito J. Lagueruela, Subdirector

Administrador Gerente .... Enrique A. Arias
Jefe de Redacción .... Felipe Rasco
Director Artístico .... Rafael Soriano
Redactor Asociado .... Dr. Oliverio Solís
Redactor Asociado .... Arturo Avendaño
Redactor Asociado .... Dr. José Isern
Jefe de Circulación .... José Pérez Méndez
Jefe de Suscripciones .... Alberto L. Donnell

Oficinas de Publicidad:
Arthur R. Stahman, Director de Publicidad
51 East 42nd St., New York, N. Y. 10017
Tel. YU6-2367

Jerry Wolfe
The Bill Pattis Co.
4761 Touhy Avenue, Lincolnwood, Illinois
Tel. 679-1100

King Bridgman
The Bill Pattis Co.
3535 Lee Road, Cleveland, Ohio
Tel. 752-0225

Ray C. Watson Company
5909 West Third St., Los Angeles, California
Tel. WE1-1371

Ray C. Watson Company
425 Bush St., room 300, San Francisco, Calif. 94108
Tel. 392-4073

Edwin Murray
Colima 220, Despacho 207.
México 7, D. F.
Tel. 11-94-61

Oscar A. Galli
Ave. Roque Sáenz Peña 567, Buenos Aires.
Tel. 33-49-13

N. E. K. Representantes Asociados, Co.
1009 Kamiikegami, Ohta-ku, Tokío, Japón
Tel. (729) 4388

ARTICULOS DE INTERES GENERAL

AUTOMOVILISMO

PROYECTOS, CONSTRUCCION

DEPORTES, RECREO

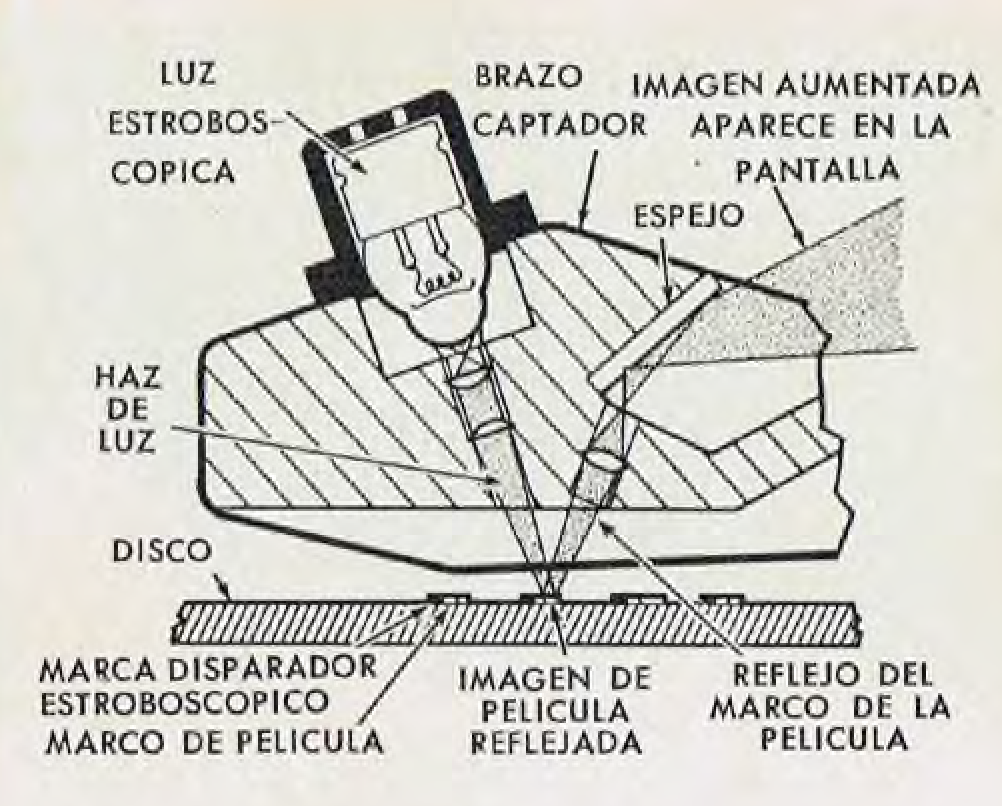
TALLER

SECCIONES FIJAS

INDICE COMERCIAL

I—INVENTOR F—FABRICANTE
IC—INFORMACION COMPLEMENTARIA
D—DISTRIBUIDOR





Películas con Sonido en Discos Fonográficos

Tres inventores de California han desarrollado una máquina que proyecta películas cinematográficas mediante discos fonográficos especiales, al tiempo que éstos tocan música. Se reduce grandemente el tamaño de los marcos comunes de películas cinematográficas y, después de añadirles un dorso reflector, se pegan aquéllos a la superficie del disco, en posición paralela con la huella sonora. Hay un captador de imágenes que consiste en una luz estroboscópica que ilumina cada marco, así como un sistema de lentes que enfoca las imágenes y las proyecta sobre una pantalla en la tapa del fonógrafo. Los inventores esperan vender discos semejantes para máquinas que funcionan con monedas, fonógrafos caseros y escuelas. Creen que podrán grabarse óperas o libros enteros en estos discos de video.



Curioso Jardín "Zoológico"

Cierto jardinero de Wolverhampton, Inglaterra, tiene en su jardín particular una colección de perros y gatos hechos de setos. Ha recortado él sus setos de alheña para formar 13 figuras de perros y dos figuras de gatos — todos con sus collares — más la de un ratón.



Auto para Corredores Principiantes

Un agente de automóviles de Francia que siente gran afición por las carreras de autos piensa vender, al precio de costo, este nuevo coche para corredores principiantes. Está hecho de componentes de autos Citroen y Panhard a fin de que puedan obtener repuestos con facilidad.



Primeras Pruebas del Avión Espacial

La Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos está sometiendo a prueba un nuevo vehículo espacial que puede volar aerodinámicamente a través de la atmósfera y aterrizar por sí solo. Su uso eliminaría uno de los aspectos más difíciles y costosos de los vuelos espaciales: el empleo de fuerzas de recuperación para recoger las cápsulas espaciales que caen en el mar.



Se sujeta y contrapesa una versión del kart provista de un motor Turbonique de turbo-rreacción para hacerle una prueba estática

El tanque de combustible se somete a presión mediante nitrógeno contenido de uno de los cilindros en el chasis. El otro cilindro contiene oxígeno para arrancar los motores de reacción

KARTS CON FUERZA DE COHETES

Por John E. Boykin

"VOLE EN UN KART a una velocidad de más de 240 kilómetros por hora,» declara Jack McClure, de Tampa, Florida, uno de los conductores principales de karts de reacción de los Estados Unidos. «Me estaba moviendo a una velocidad de aproximadamente 250 kilómetros por hora cuando el extremo delantero del kart se alzó; luego se alzaron las ruedas traseras y súbitamente me di cuenta de que estaba volando. Apagué los motores y la máquina comenzó a descender sobre la pista.»

El vehículo que estaba conduciendo McClure cuando despegó del suelo era uno de esos nuevos y potentes karts de Fórmula J. Estas diminutas "bombas" son impulsadas por pequeños motores de reacción construidos por la Turbonique Inc., de Orlando, Florida. Casi todos participan en carreras que se celebran en la región sur de los Estados Unidos. También están comenzando a participar varios karts impulsados por motores de turbina Microturbo, producidos también por la Turbonique.

C.E. Middlebrooks, de la Turbonique Inc., dice que los extremos delanteros de los karts activados por motores de turborreacción adquieren ligereza y se apartan del suelo a una velocidad de aproximadamente 210 kilómetros por hora, mientras que los vehículos con motores de reacción corriente lo hacen a 240 kilómetros por hora. Lo mismo se aplica a karts de tipo de empuje. A propósito, esto ocurre también con otros tipos de vehículos. Un Volkswagen activado por un motor de turborreacción de 850 caballos de fuerza despegaría del suelo a una velocidad de 260 kilómetros por hora.

El motor usado en la mayoría de los karts de reacción es el Turbonique Modelo T-16-A. El motor consume un combustible de monoimpelente llamado Thermolene, que vende la Turbonique también.

Esta compañía construye los karts totalmente o suministra los motores y los componentes por separado. El equipo necesario para impulsar un kart con dos motores de reacción cuesta un poco más de 1200 dólares en los Estados Unidos.



Palo de Escoba a Motor

El inventor de este aparato espera que alcance gran popularidad. Un motor de un caballo de fuerza impulsa a una rueda fijada al extremo de una vara. El conductor, que lleva patines de ruedas puestos, se sienta sobre la vara y se echa a correr. Unos deslizadores de caucho en una barra hacen las veces de frenos.



Sillón con Cuatro Ruedas

Después de comprar un gigantesco sillón en una subasta de muebles, el dueño de una agencia de automóviles de Londres lo montó sobre el chasis de su auto para transformarlo en el sillón motorizado de cuatro ruedas más grande que hay en todo el mundo.



Auto de Efecto Terrestre

Esta nueva máquina de efecto terrestre, que desarrolla una velocidad de 65 kph, tiene asientos para dos personas y monta sobre un cojín de aire de 36 centímetros. El vehículo, diseñado por la Air Cars, Inc. y con un precio de venta al público de 3000 dólares, es activado por un motor Volkswagen y su peso vacío es de menos de 227 kilos.



LA CIENCIA EN TODO EL MUNDO

Por JOHN F. PEARSON

Los riesgos de accidentes aumentan cuatro veces cuando engancha usted un remolque a su auto de pasajeros, de acuerdo con un experto en tránsito de la Universidad de Northwestern. Se ha verificado también, dice él, que los conductores de autos pequeños europeos de tipo deportivo sufren 3,5 veces más accidentes que los que conducen autos de pasajeros de tamaño común.

•

Los monos macacos de Tailandia llevan una dura existencia, de acuerdo con un informe recientemente publicado en la revista profesional *Science*. Un psicólogo de la Universidad de John Hopkins dice que se les enseña a los monos a recoger cocos para sus patrones, trabajando seis horas al día durante los siete días de la semana.

Los monos se suben a cocoteros que resultan demasiado altos para que un hombre pueda trepar por ellos sin correr riesgos, y se les enseña a recoger sólo los cocos que están maduros. Declara el psicólogo que sólo trabajan para evitar que los castiguen. Si no se portan bien, se les da latigazos

•

Los niños prefieren nacer entre las 3 y las 4 de la madrugada, declara un médico inglés especializado en obstetricia después de estudiar 1331 partos en un hospital de Londres. No puede él explicar este fenómeno. Dice que es posible que se deba al funcionamiento del reloj biológico de las madres o a que simplemente las mujeres se hallen más tranquilas de noche. La hora menos común de los alumbramientos es entre las 5 y las 6 de la tarde.

•

Se ha desarrollado un tractor que funciona sin un conductor y que puede tirar de arados, rastras y otras herramientas agrícolas. El tractor, producido en la Universidad de Reading, Inglaterra, no es controlado por radio. En vez, sigue la trayectoria de un alambre enterrado que porta corriente alterna. Unas bobinas exploradoras dispuestas en hilera a lo ancho de la parte delantera del tractor determinan la posición del vehículo con respecto al alambre y dirigen el mecanismo de dirección.

•

La contaminación del aire en cualquier año dado aumenta las probabilidades de muerte de un individuo hasta en un 20 por ciento. Así dice un informe sobre este tema expedido por el departamento de salubridad pública de Nueva York.

"En la ciudad de Nueva York solamente," de acuerdo con el informe, "el aire se contamina todos los años con más de 18 millones de kilos de materias lo suficiente grandes para poderse ver . . . En el Condado de Erie, el aire se carga de casi mil millones de kilos de substancias contaminadoras al año, contribuyendo así a aumentar el número de muertes causadas por las enfermedades pulmonares."

La población del mundo alcanzó una cifra de 3,346 millones de habitantes el verano pasado, lo que representa un aumento de 65 millones en un año ó 180.000 personas al día. Estas cifras fueron dadas a conocer por la Oficina de Referencia de Población en Washington, D. C., organización particular que se mantiene al tanto de estas cosas. De acuerdo con el índice de aumento actual, dice dicha oficina, la población del mundo aumentará al doble antes de que finalice este siglo.

•

Se ha descubierto un "Mar Muerto" miniatura cerca de la costa de North Carolina. Hay allí una cuenca de más de 50.000 metros cuadrados donde no existen organismos vivientes, condición ésta que un biólogo marino de la Universidad de Duke atribuye a la presencia de gas de sulfuro de hidrógeno. Parece que el oxígeno disponible es consumido por una superabundancia de materias orgánicas que fluyen hacia las cuencas desde una ensenada cercana.

Sólo existen otros tres lugares semejantes en el mundo —una cuenca cerca de la costa de Venezuela, el Mar Muerto y algunos fiordos de Noruega.

•

Es posible desintegrar el carbón de manera instantánea con un haz de laser. Esto fue dado a conocer por unos investigadores de la Oficina de Minas de los Estados Unidos que dicen que el haz de laser transforma el carbón en compuestos químicos gaseosos. Sometiéndolos a un mayor desarrollo, es posible que los haces de laser permitan obtener acetileno y otras substancias químicas del carbón a un costo mucho menor.

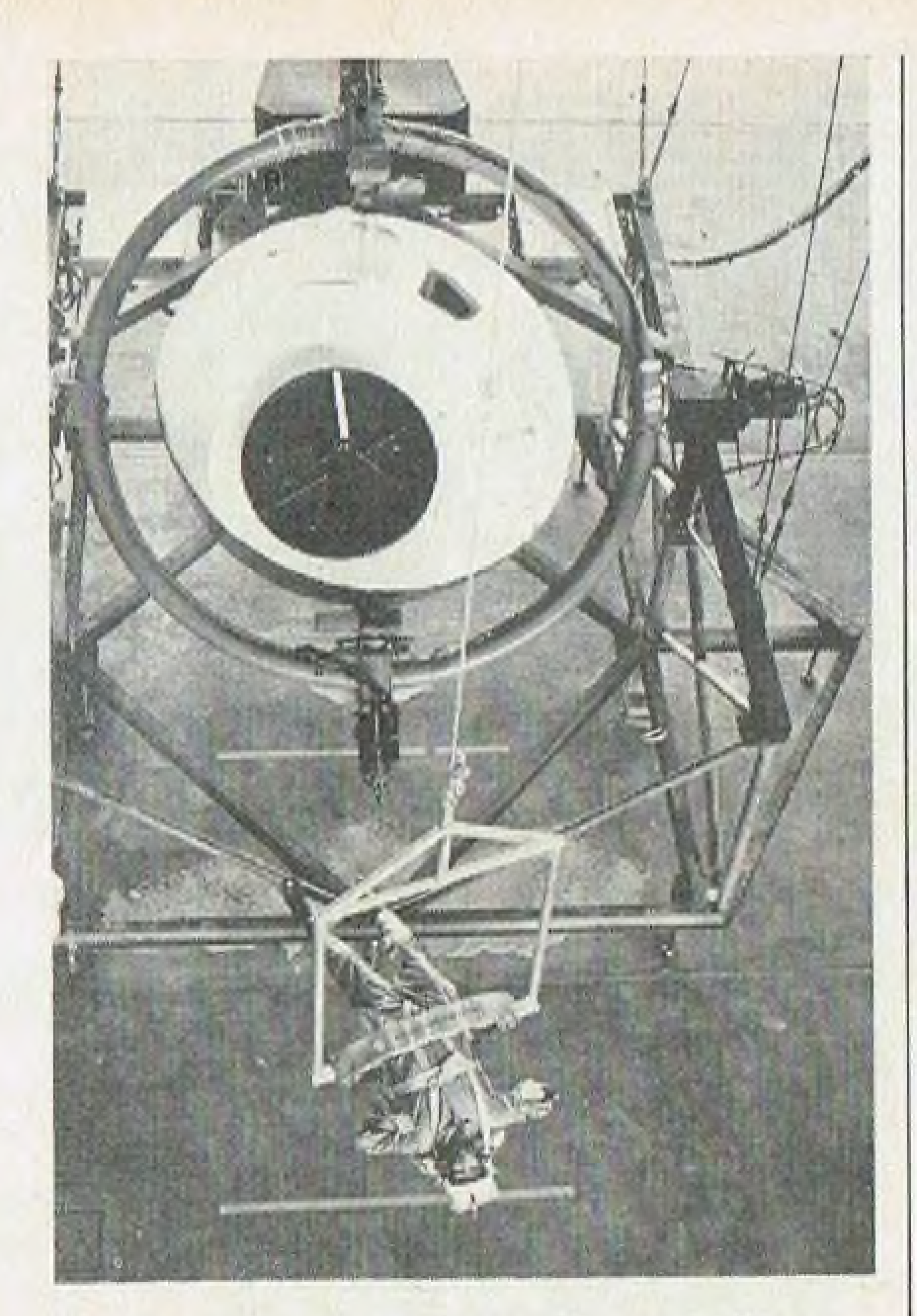
•

¿Qué edad tiene el hombre? La última prueba —en forma de un hueso del codo descubierto por científicos de la Universidad de Harvard— indica que un individuo vertical parecido a un hombre vivió en el Africa hace unos 2½ millones de años. Antes de este descubrimiento se creía que el hombre databa de hace 1.750.000 años

Un precursor anterior del hombre —más distante aún en la escala evolucionaria— fue descrito recientemente por el Dr. Louis S. B. Leaker, famoso por sus numerosos e importantes descubrimientos en Kenya, Africa. Manifestó él que el estudio de fósiles coleccionados a través de un período de años revela que una criatura prehumana vivió en el Africa hace más de 19 millones de años.

•

Las descargas sónicas de los aviones militares han causado daños a las cavernas prehistóricas de Arizona, así como a ciertas formaciones geológicas en Utah, de acuerdo con el Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos. En un caso, desprendió un trozo de roca de 80 toneladas de un desfiladero a causa de las ondas de impacto producidas por un avión que había atravesado la barrera sónica.



Caminatas Experimentales

Suspendido por soportes cardánicos, un hombre se somete a prueba en un simulador de caminatas espaciales. Utilizando un sistema de propulsión de gas frío, se mueve en cualquier dirección que desea.



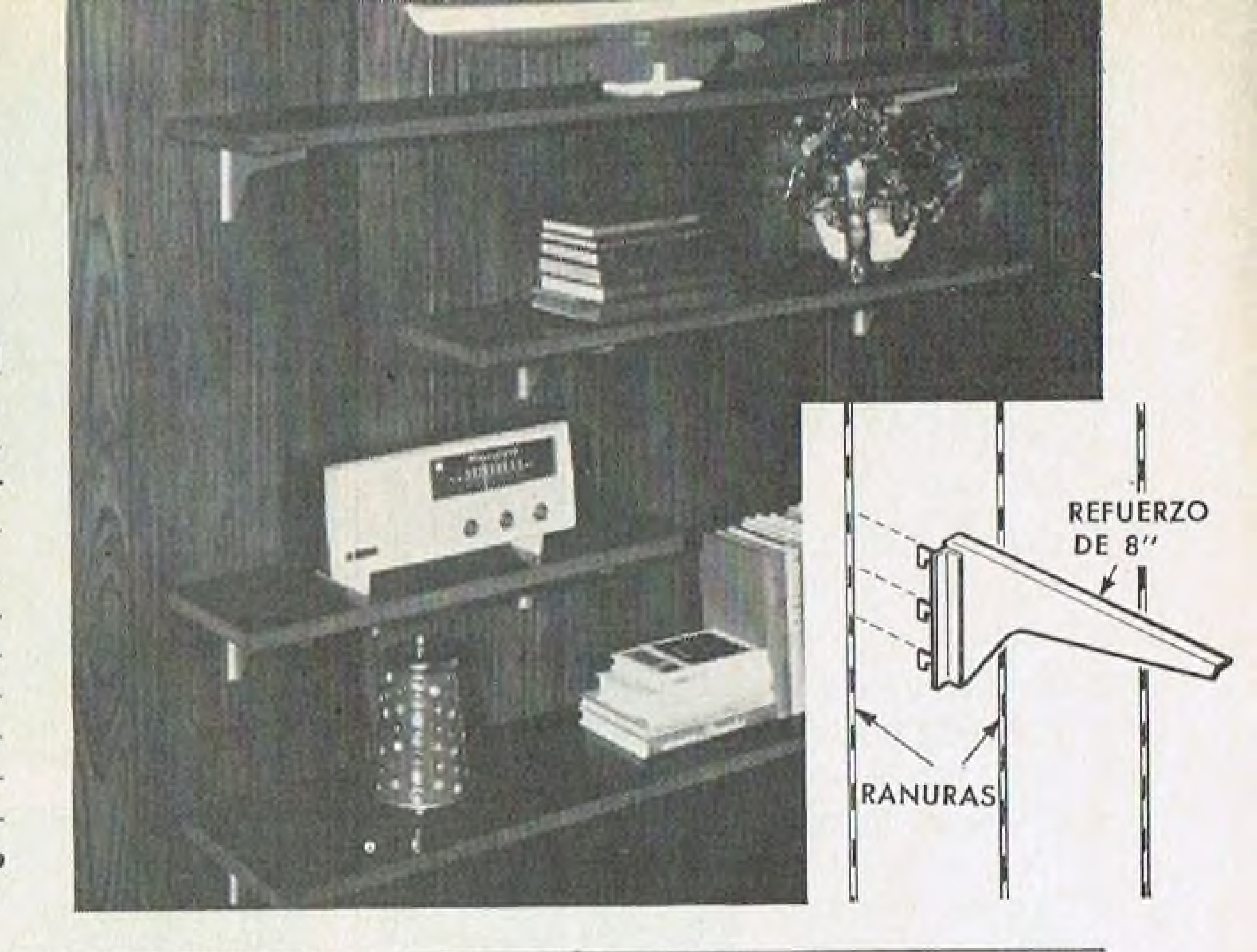
Soporte Móvil

Cuando mi esposa compró un nuevo escurridero para los platos, se hallaba lista para echar el escurridero viejo en el basurero. Sin embargo, antes de que pudiera hacerlo me lo llevé al taller y le fijé un colgador de varilla de hierro blando de 1/4" (6.350 mm), atándolo con alambre al bastidor. Después de añadirle un asidero, se transformó en un soporte móvil liviano que tanto mi esposa como yo podemos utilizar.

Ahora puedo emplearlo para transportar toda clase de herramientas y materiales cuando me encargo de esos trabajos pequeños de reparación dentro de la casa. Ella lo encuentra conveniente para transportar la cera de los muebles y los trapos para sacudir el polvo cuando limpia la casa, o para recoger flores y legumbres del jardín.

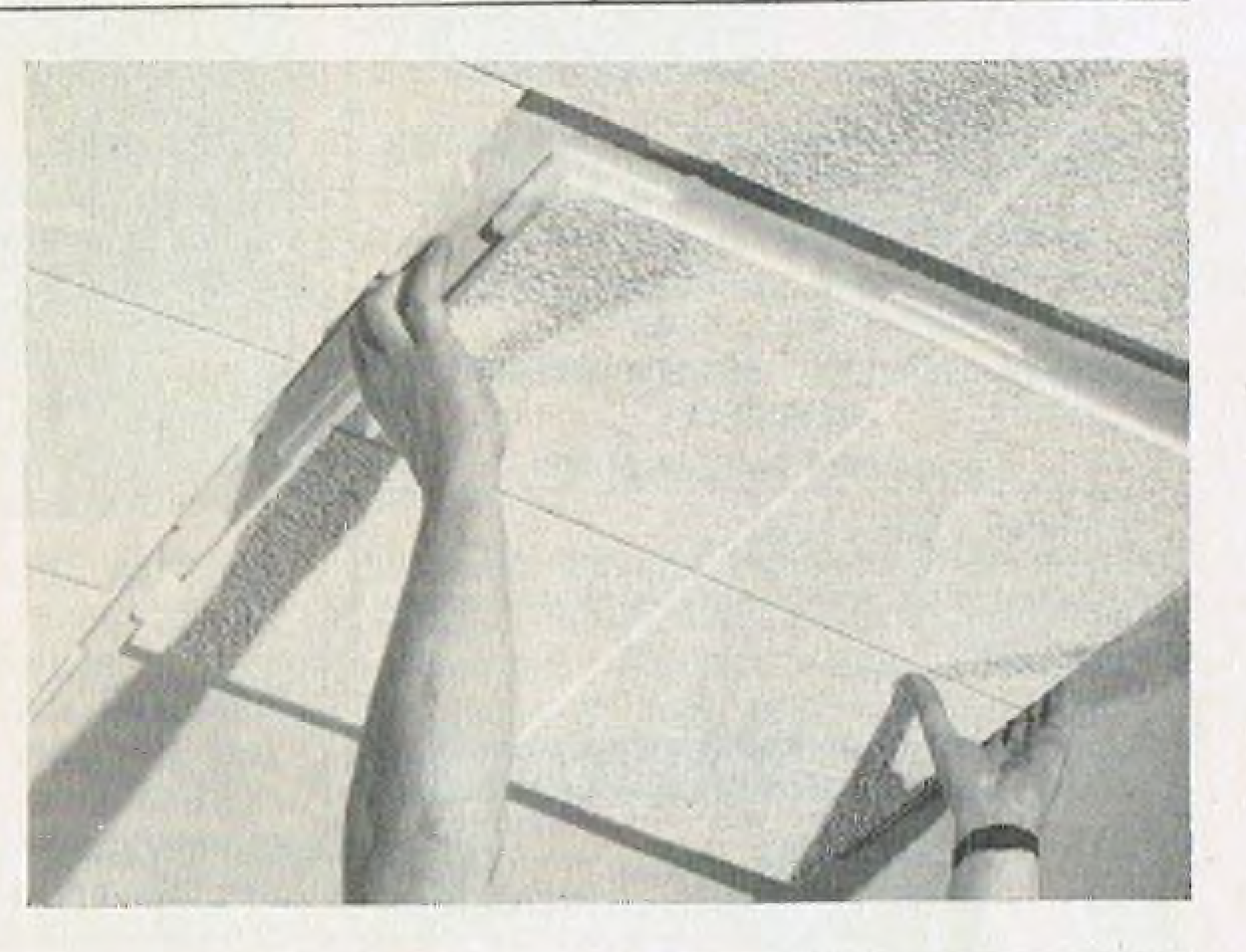
Anaqueles Mágicos

Se preguntará usted qué cosa sostiene los soportes de los anaqueles hasta inspeccionar de cerca la pared Royalcote de Masonita. Unas muescas en las ranuras de espaciamiento desigual, en los paneles de 1,2 x 2,4 metros, dan cabida a soportes de sujeción automática, no teniendo que usarse postes.



Azulejos de Gran Tamaño

Los azulejos Super Tile-Lite, de poliestireno moldeado y dividido en cuatro piezas que parecen ser azulejos de 30½ centímetros cada una, miden 61x61 centímetros, por lo que su instalación requiere menos tiempo, menos material de acojinamiento y menos adhesivo Unas bridas de entrecierre permiten que los azulejos se nivelen.

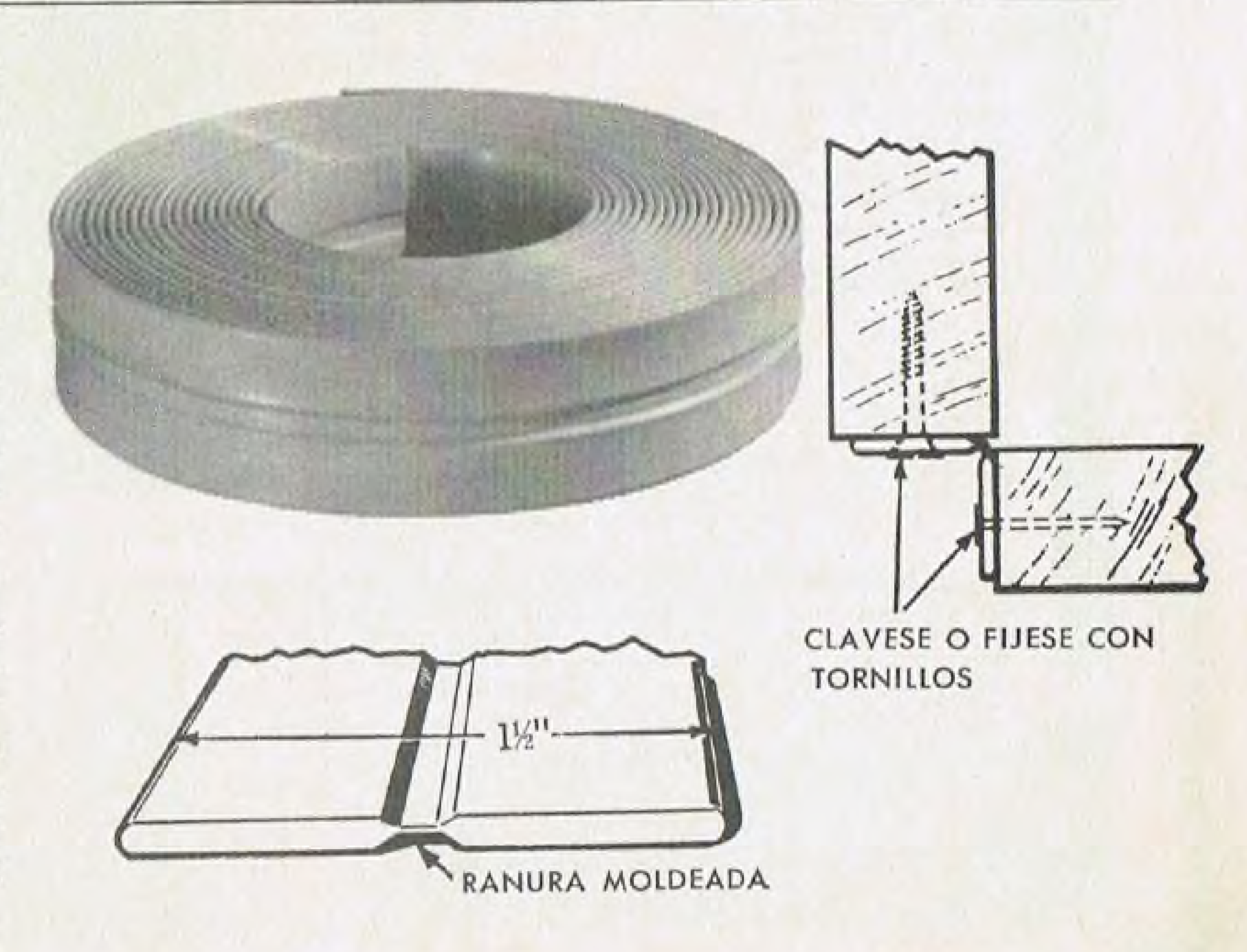


Sillas Sinuosas

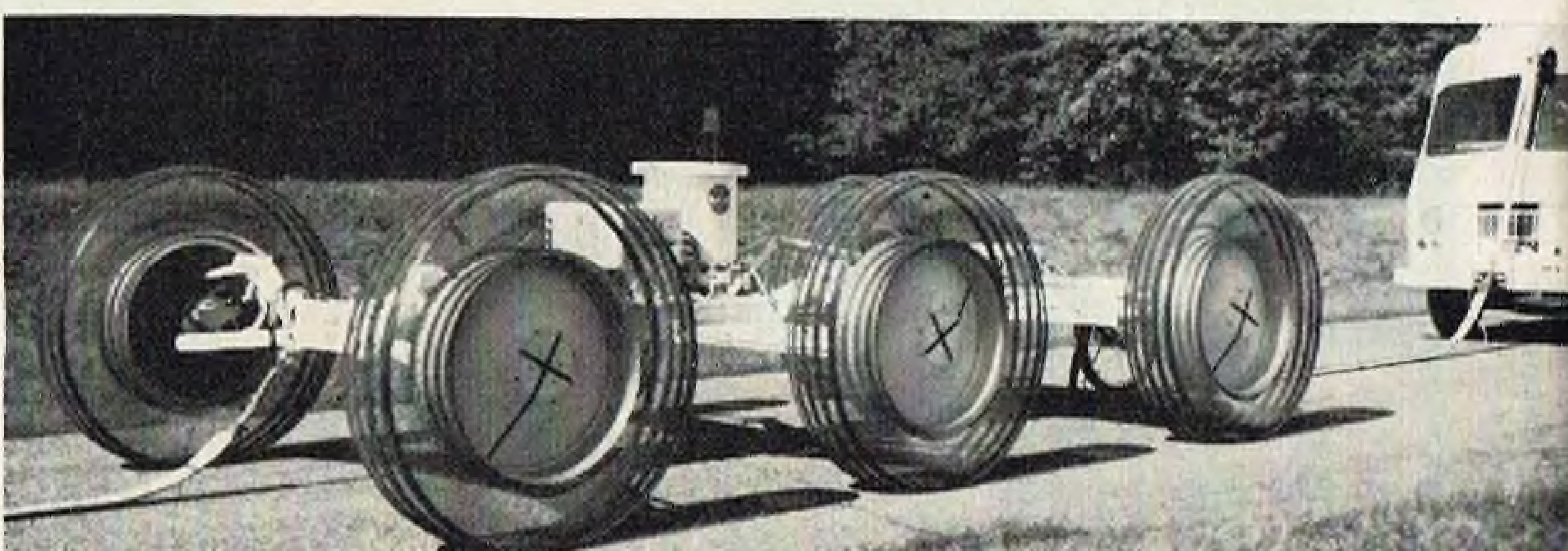
Un diseñador francés, utilizando tiras de acero onduladas, cubiertas con espuma de caucho y tapicería, está fabricando muebles estilo "Djinn", o sea con líneas sinuosas. El estilo incluye sillas, bancos, sofás y canapés, que han obtenido éxito extraordinario.

Bisagras en Rollos

Ya sea que desee usted una bisagra de piano de tamaño largo o una bisagra de tope de pequeño tamaño, simplemente puede recortarla de un rollo de 1.20 m de largo y clavarla en su lugar. Se trata de una tira de plástico moldeado con el nombre de Polyhinge que lleva un rebajo por el centro para poderla doblar. Los rollos pueden obtenerse en color blanco, aluminio o negro y son ideales para botes porque no se oxidan.







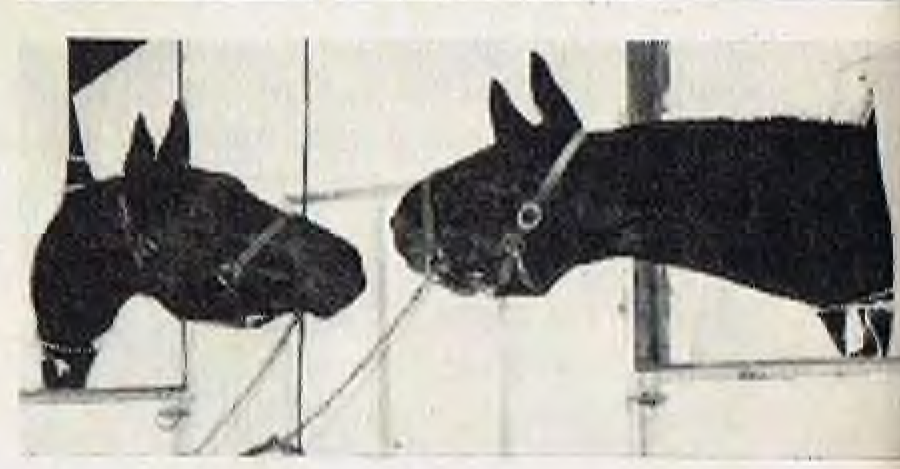
Vehículos Para Transitar por la Luna

Estas máquinas de extraña apariencia forman parte de muchos vehículos que han sido diseñados recientemente para moverse sobre la superficie de la luna, una vez que llegue el hombre a ella. Actualmente la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos está sometiendo a prueba los dos vehículos. Uno, construido por la Bendix (arriba), tiene ruedas compuestas de aros de titanio; el otro, producido por la General Motors, las tiene de alambre.









Baños de Sauna para Caballos de Carreras

El calor seco de 88º C de una sauna parece tan beneficioso para los caballos como para las personas. Los caballos del Hipódromo Roosevelt, cerca de Nueva York, han estado tomando baños en una sauna portátil (izquierda). Un caballo que no había ganado ni una sola carrera en dos años ocupó el primer lugar después de darse un baño de sauna. El calor seco es suministrado por piedras de konno calentadas (arriba derecha) que se importan de Finlandia. En la foto inferior derecha dos caballos parecen cambiar secretos mientras se dan un baño.

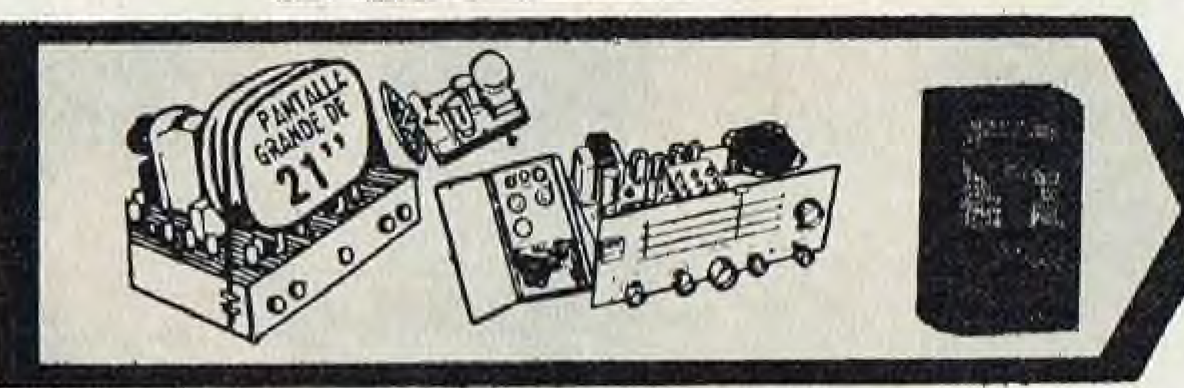
¡Salga del círculo vicioso!



Termine De Dar Vueltas Entre Las Mismas Dificultades.

Adquiera la garantía y seguridad que le da una profesión lucrativa.

Aproveche ahora las excelentes oportunidades que le ofrece CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE para su ingreso en cualquiera de nuestros famosos CURSOS! Más de 5,000 alumnos recientemente graduados están disfrutando de muy buenos empleos. Usted puede hacer lo mismo!



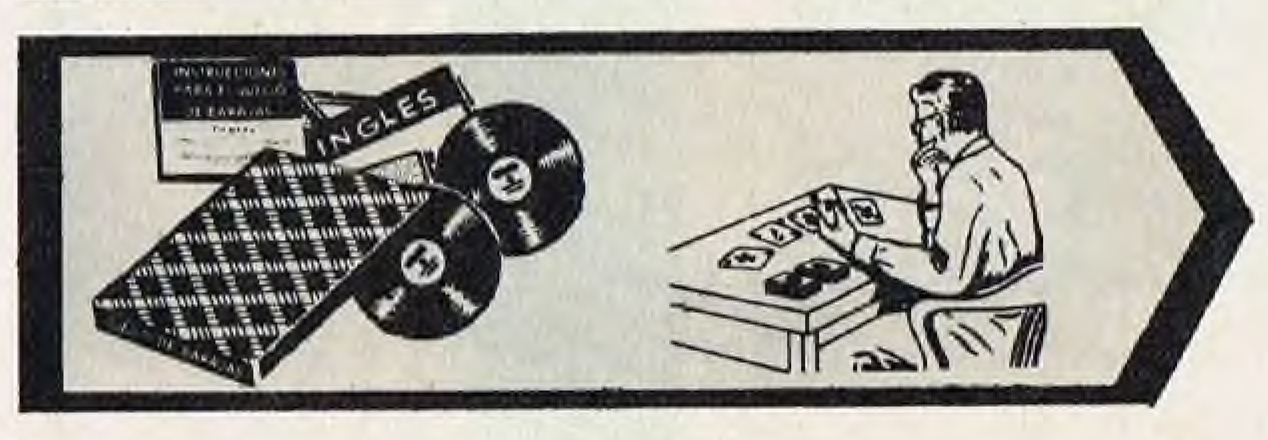
RADIO-TELEVISION

Usted recibe el mejor adiestramiento en su hogar bajo la supervisión de expertos del C.A.I. Recibe magnífico equipo que incluye: TELEVISOR DE 21 PULGADAS, POTENTE RADIO DE COMUNICACIONES DE 7 BANDAS, LABORATORIO DE TRANSISTORES, MULTIPROBADOR y un PROBADOR DE VALVULAS.



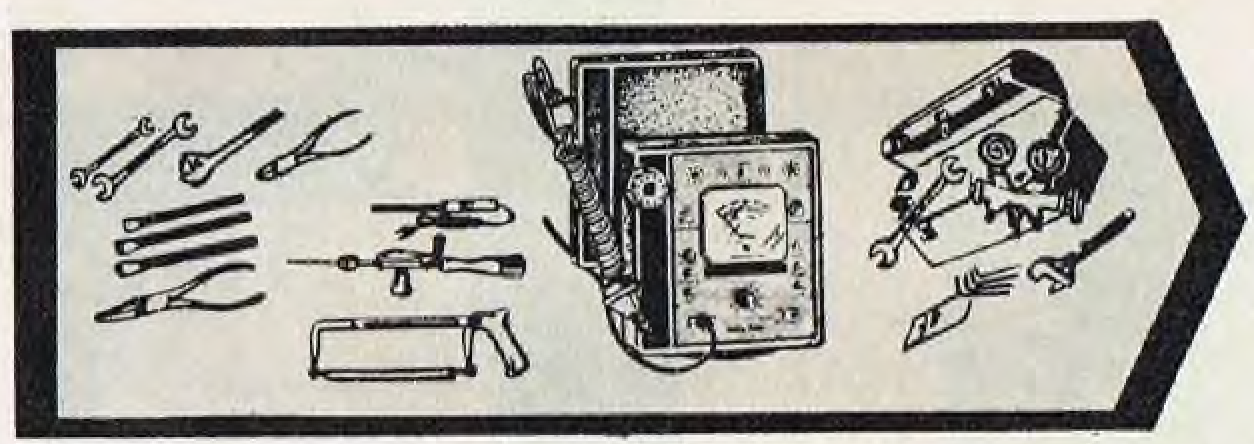
AVIACION
HOMBRES Y MUJERES

TECNICO DE AVIACION — Hay miles de oportunidades en la Industria de la Aviación, como PILOTO, MECANICO, RADIO OPERADOR, DISEÑADOR, etc. PERSONAL DE AVIACION — Hombres y Mujeres — Sea CAMARERO o CAMARERA DE ABORDO, RESERVACIONISTA, TECNICO DE COMUNICACIONES, AGENTE DE TURISMO, etc.



IDIOMA INGLES

Usted aprende el Idioma Inglés en su hogar fácil y rápidamente, de un modo natural con nuestro método de conversaciones. Hablará Inglés como un nativo aprendiendo paso a paso con nuestras lecciones y 34 Audiciones Fonográficas de palabras, frases y oraciones de mayor uso diario. También recibe un Juego de Barajas para que practique el Inglés jugando.



ELECTRICIDAD
REFRIGERACION, AIRE CONDICIONADO

Poco tiempo después de matriculado se encontrará capacitado para obtener magníficas utilidades en la reparación de equipos eléctricos en hogares, como tostadoras, aspiradoras, equipos de aire acondicionado, refrigeración, etc. Le regalamos con su Curso COMPROBADOR y HERRAMIENTAS, los que le ayudarán en todas estas labores.



MECANICA AUTOMOTRIZ Y DIESEL

Usted aprende todos los principios de la Mecánica Automotriz y Diesel, tales como Inyección de Combustible y reparación general, que puede poner en práctica con las HERRAMIENTAS y EQUIPOS DE COMPROBACION que le enviamos. También aprende a reconstruir carrocerías. Recibirá una serie de Lecciones Especiales que le facilitarán ganar dinero mientras estudia, ayudándole a pagar su Curso.

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE

El más famoso de América le ofrece adiestramiento para ganar más dinero.

GRATIS!

ENVIE HOY ESTE CUPON Y LE ENVIAREMOS UN VALIOSO FOLLETO ILUSTRADO

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE Dept. M-1
945 West Venice Blvd. Los Angeles 15, Calif., U.S.A.

Sirvanse enviarme GRATIS información acerca del curso marcado con una "X".

☐ RADIO-TELEVISION ☐ MECANICA AUTOMOTRIZ ☐ INGLES
☐ TECNICO DE AVIACION ☐ PERSONAL DE AVIACION ☐ ELECTRICIDAD
(Piloto, Mecánico, etc.) (Camarero, Reservacionista.)

Nombre ______________ Edad ______
Domicilio ______________
Ciudad ______________ País ______



Para Adultos Solamente

En Suiza se están utilizando trineos de diminuto tamaño, desprovistos de correderas. Puede uno sentarse o acostarse boca abajo en ellos, tal como se muestra en la foto de arriba. Los trineos, hechos de fibra de vidrio, pueden ser transportados fácilmente por un hombre a lo alto de cualquier pista de patinaje.



Caminando Sobre el Agua

No se trata de ningún milagro, sino de una nueva idea para navegar sobre el agua. Su diseñador le ha dado el nombre de "skinoes" y consiste en dos canoas miniatura aseguradas a sus pies. Con una vara para equilibrarse, Alex Wozniak sometió su invento a prueba durante un trayecto de casi 420 kilómetros de extensión.



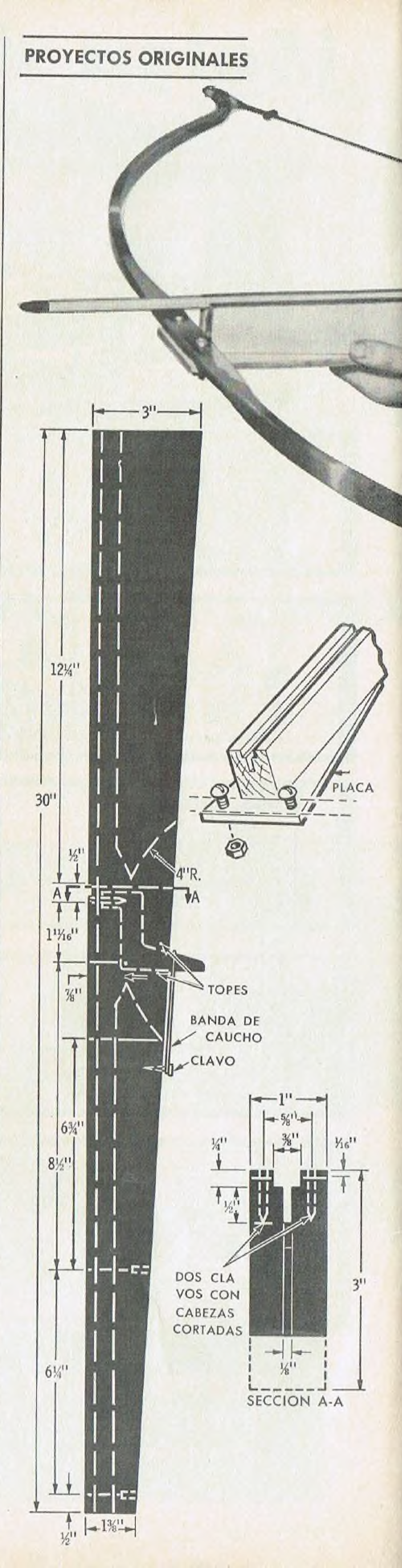
Cañón Extralargo

Construído con dos cañones navales desechados por la Marina, este artefacto de lanzamiento puede disparar hasta lo más alto de la atmósfera bombas hechas con propósitos investigadores. Localizado en la isla Barbados, mide 36 y medio metros de largo y se cree que es el cañón más largo del mundo. Las bombas liberan nubes luminosas que sirven a los científicos del Instituto de Martin Co. para medir los campos eléctricos.



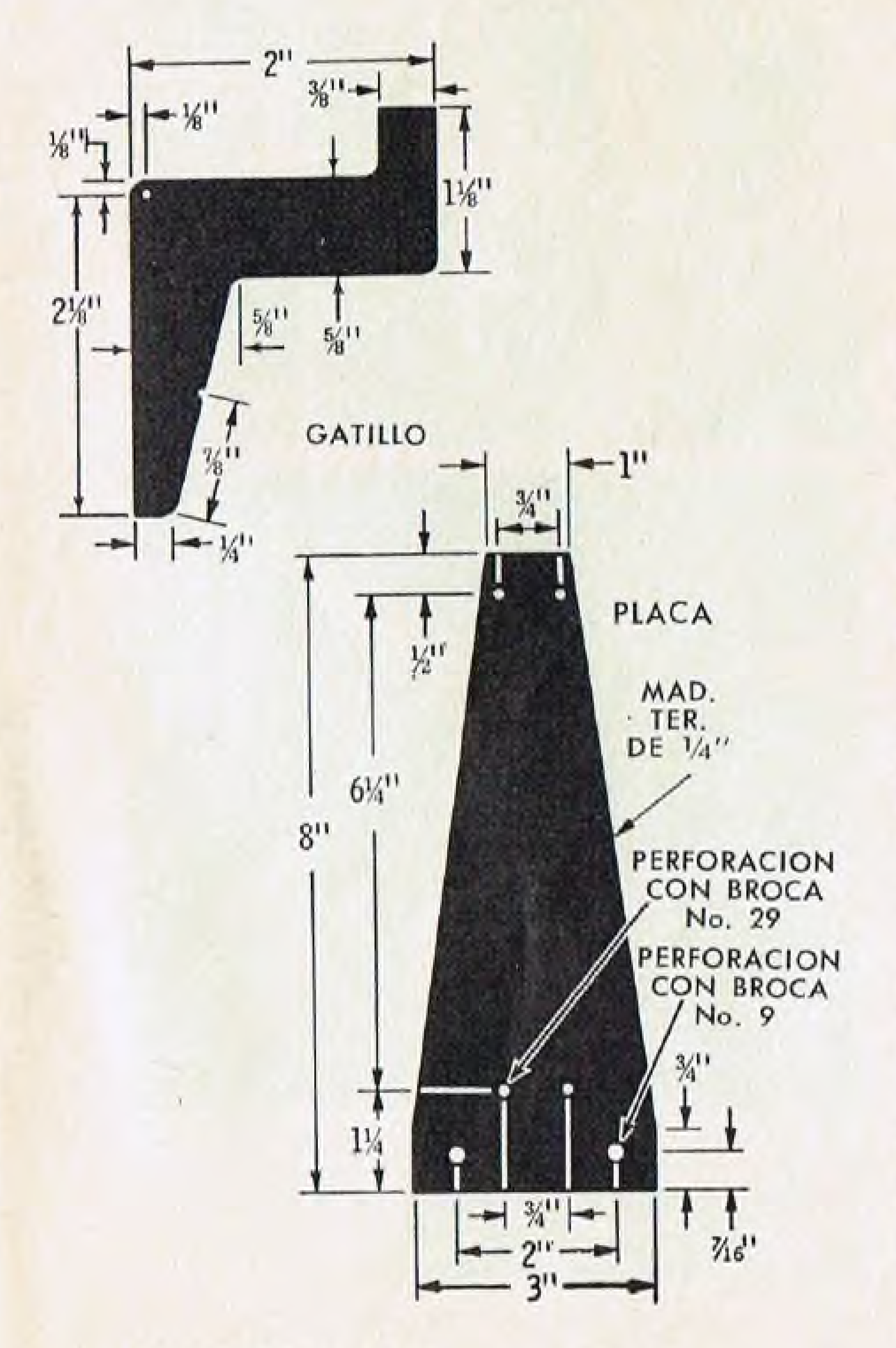
Destructor de Tanques

Localizado el blanco en su mira, el artillero de la nueva arma pesada de asalto TOW, del Ejército norteamericano, hace llegar automáticamente su cohete dirigido al blanco. El cohete se coloca como una carga de explosivos y es hecho por la Hughes Aircraft Co.





Construya esta BALLESTA



Por Ronald Seeling

ESTA BALLESTA, que se dispara como si fuera un rifle, permite efectuar prácticas de tiro al blanco para convertirse uno en un experto tirador. Compra usted el arco de juguete y construye la caja. El arco debe ser de fibra de vidrio y medir 1,21 m de largo; se fija con pernos al extremo de la caja. El arma se prepara para el disparo estirando la cuerda del arco sobre dos clavos desprovistos de cabezas. La flecha, que se acomoda en una canal en la parte superior de la caja, se dispara mediante un gatillo que hace que el cordón estirado se deslice por encima de los clavos.

La cavidad para el gatillo se forma fácilmente en una sierra de mesa, alzando lentamente la cuchilla por el centro de la caja, tanto arriba como abajo. Si emplea usted el mismo arco que se muestra, simplemente quite su asidero de plástico y utilice los mismos agujeros de los tornillos para empernarlos a la placa de extremo de madera terciada.

¡De repente perdí la memoria!

Un conocido editor de Chicago dice que hay un sencillo método para adquirir una excelente memoria, capaz de traernos notables ventajas no sólo en los negocios sino en la vida social, y que obra como por arte de magia para darnos más aplomo, confianza en nosotros mismos y mayor popularidad.

Según dicho editor, muchas personas no caen en la cuenta de que pueden influir enormemente en los demás con sólo recordar con exactitud cuanto ven, oyen o leen. Tanto en los negocios como en las reuniones sociales, y hasta en conversaciones sin importancia con alguien a quien acabamos de conocer, existen maneras de dominar toda situación si se posee una buena memoria.

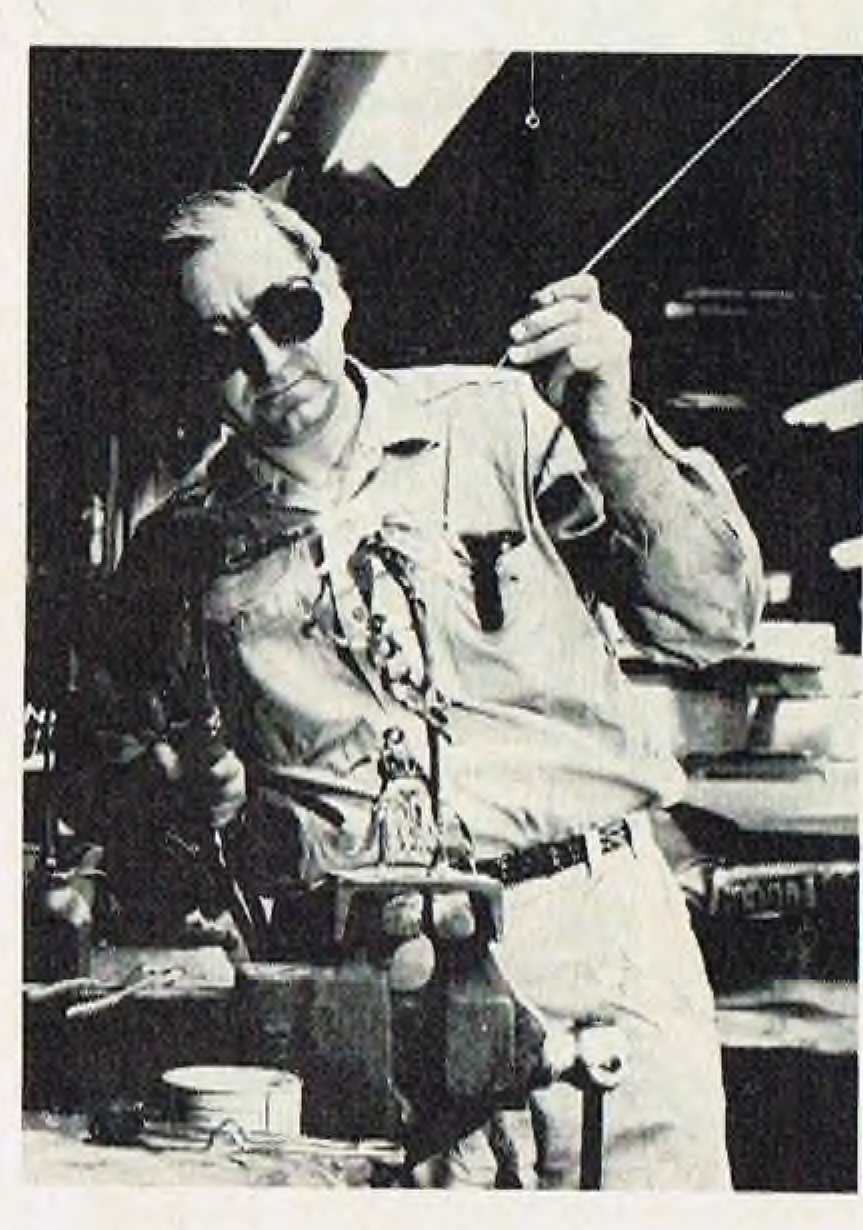
Para relacionar a los lectores de esta revista con las sencillas reglas que permiten adquirir el don de recordar cuanto se desee tener presente, dicho editor imprimió un nuevo libro que da los detalles completos y que se titula "Aventuras en Memoria." Este libro se envía gratis a quien lo solicite, basta pedirlo a: Estudios de Memoria, 835 Diversey Parkway, Dept. 116-017, Chicago, Ill., 60614, E.U.A. Basta con enviar una postal

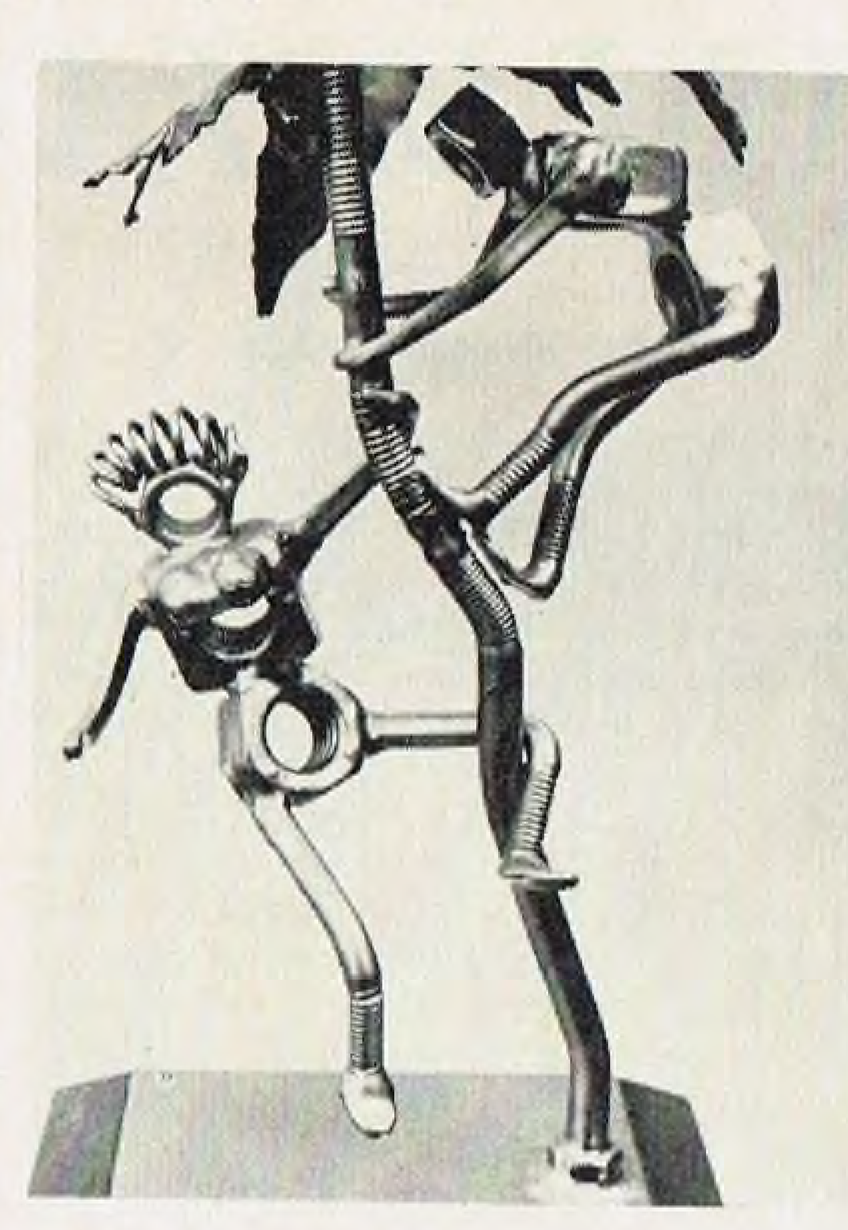


Un Premio Adecuado

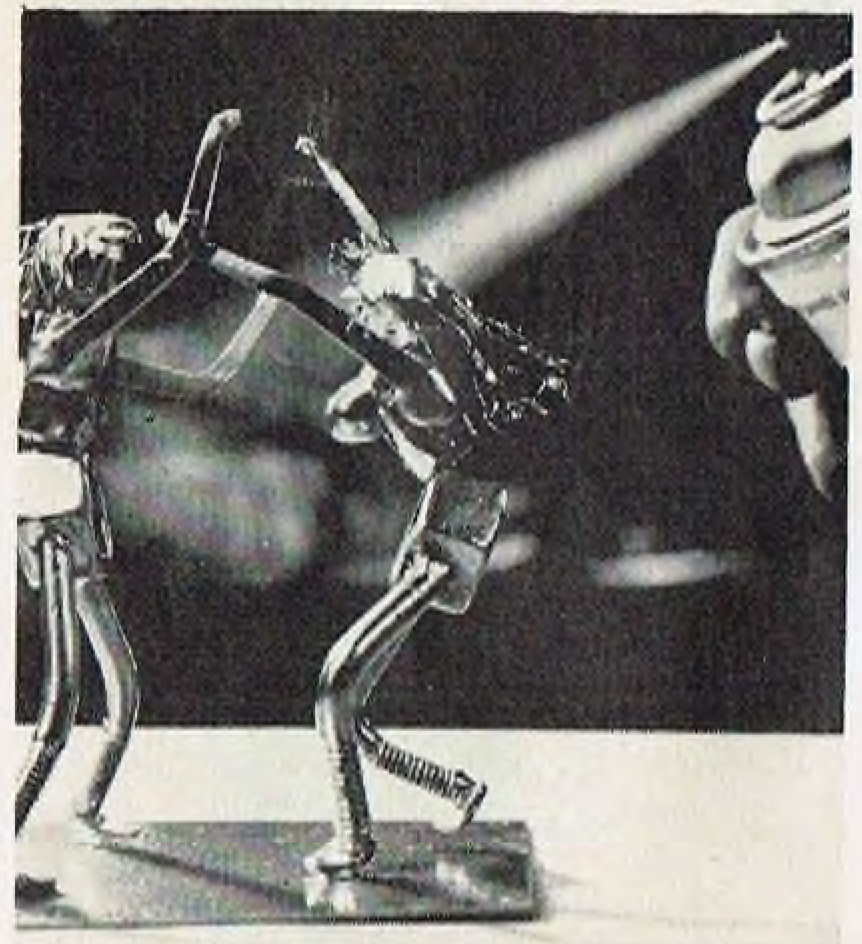
Ordinariamente se le ofrecen rosas a los campeones, pero eso fue diferente con David Pearson, rey del circuito de la National Association for Stock Car Auto Racing de Akron, Ohio. A él le fue adjudicado un trofeo en forma de una rueda Firestone para carros de carrera. Pearson, de 32 años, ganó 15 carreras y terminó en el número uno en 33 competencias para ganar el título NASCAR para choferes. Pearson usó ruedas Firestone en todas las 42 carreras en que tomó parte durante la pasada temporada deportiva.

Esculturas de tuercas y pernos









No sabiendo qué hacer con tantos pernos, tornillos y tuercas sobrantes que había en su taller, el mecánico León Lefton decidió aprovecharlos para probar su suerte como escultor. Comenzó a soldar piezas entre sí, y a los diez meses presentó una exposición en un museo, vendiendo sus obras por sumas que variaban de 75 a 1000 dólares cada una. A la derecha, arriba, aparece la escultura de un capataz azotando esclavos, en la siguiente, abajo, el escultor aplica laca dorada a su obra *Discotheque;* en la tercera foto arriba, a la izquierda, aparece Lefton dándole forma a una escultura y a la derecha dos figuras trepando por una palmera.



Botes a Motor en las Alcantarillas

La intrincada red subterránea de alcantarillas de París, descriptas en innumerables novelas como refugio de criminales y conspiradores, ha sido invadida por el prosaico zumbido de los motores fuera de borda, usados para impulsar los botes de los servicios municipales de limpieza de la Ciudad Luz.

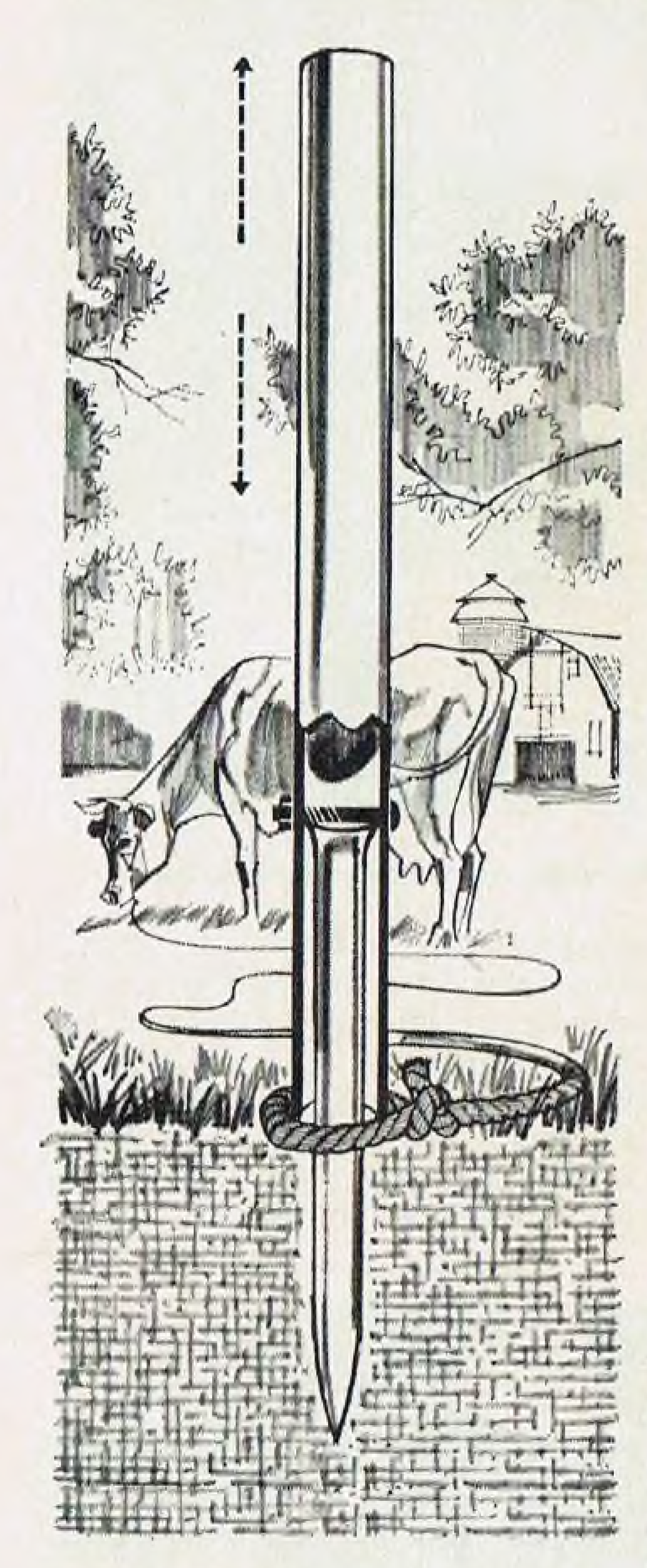
Las autoridades informan que el uso de motores Evinrude los capacita para dar rapidez a los servicios de mantenimiento y reduce el costo. Por otra parte aportan la ventaja de que las interrupciones son más breves pues se limitan al tiempo requerido para cambiar de motores si alguno de ellos falla.

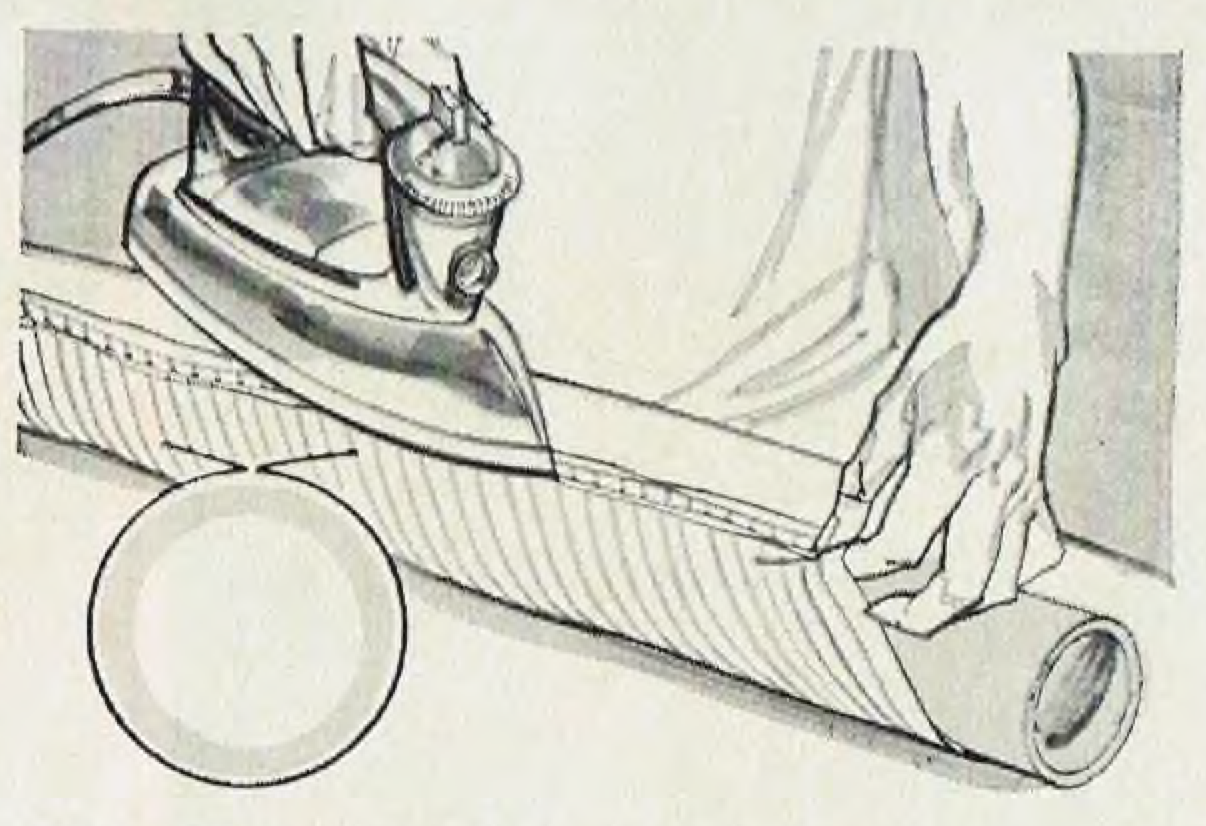


Primer Satélite Británico

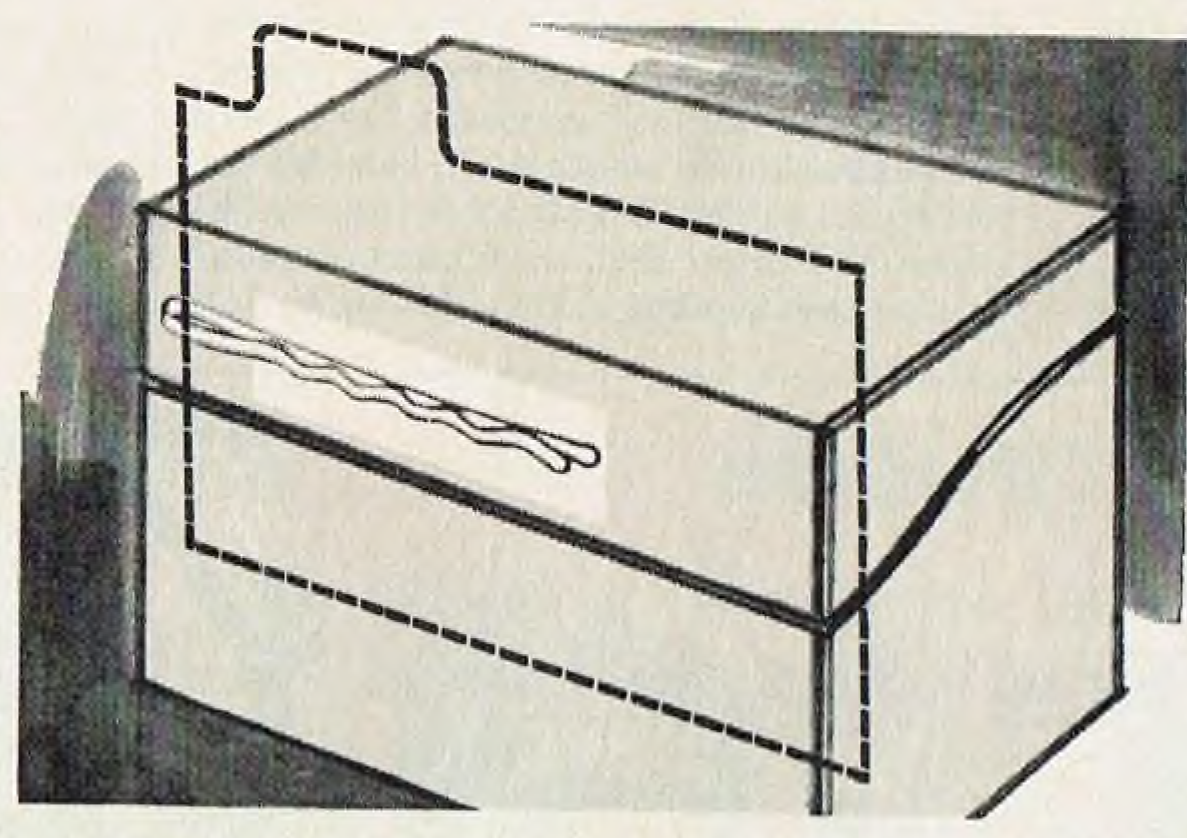
Se prepara aquí al ESRO 2 para su embarque a los Estados Unidos, donde será lanzado al espacio. Se trata del primer satélite británico concebido para permanecer a la luz del sol durante un año. El satélite ha costado 3½ millones de dólares y obtendrá información sobre las radiaciones solares.

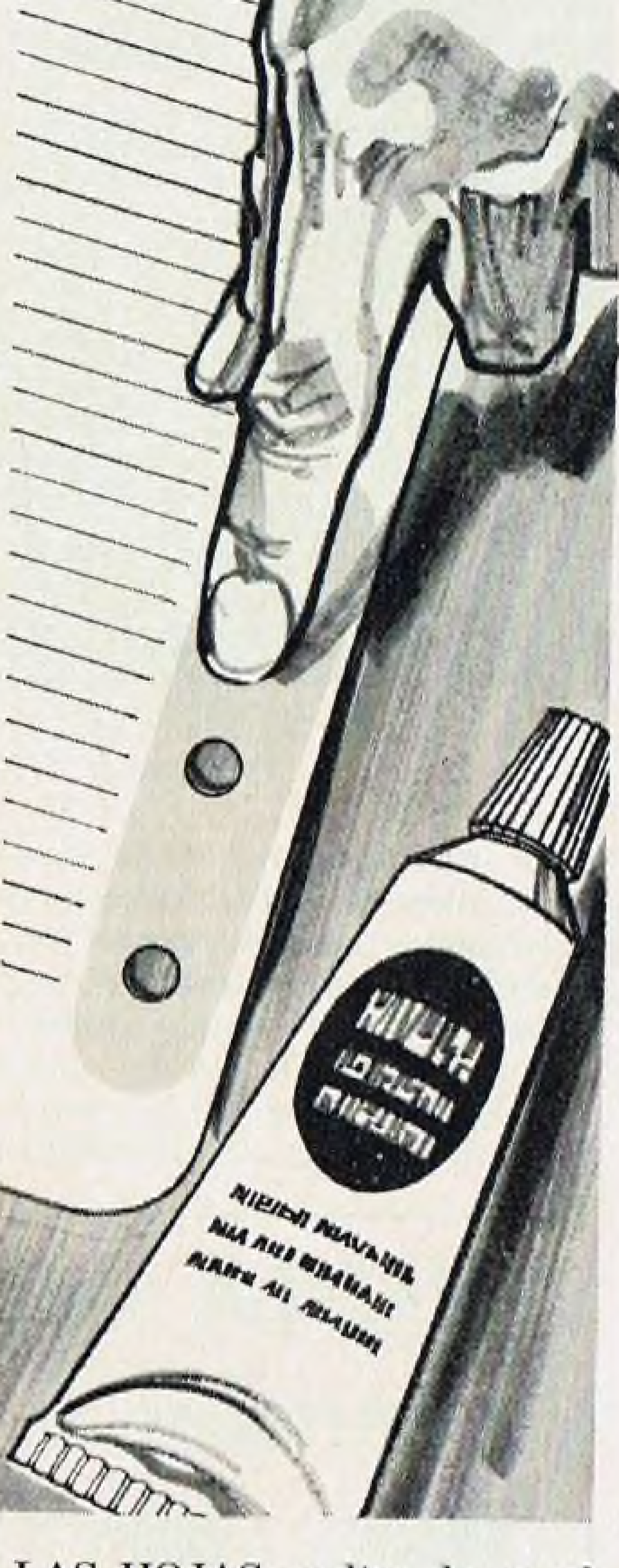
SOLUCIONANDO
PROBLEMAS CASEROS





ES DIFICIL evitar la formación de una raya en una pieza de tela cuando se usa una plancha para aplanar una costura que luego se ha de voltear. Evite esto planchando a lo largo de un tubo de cartón fijo en el interior

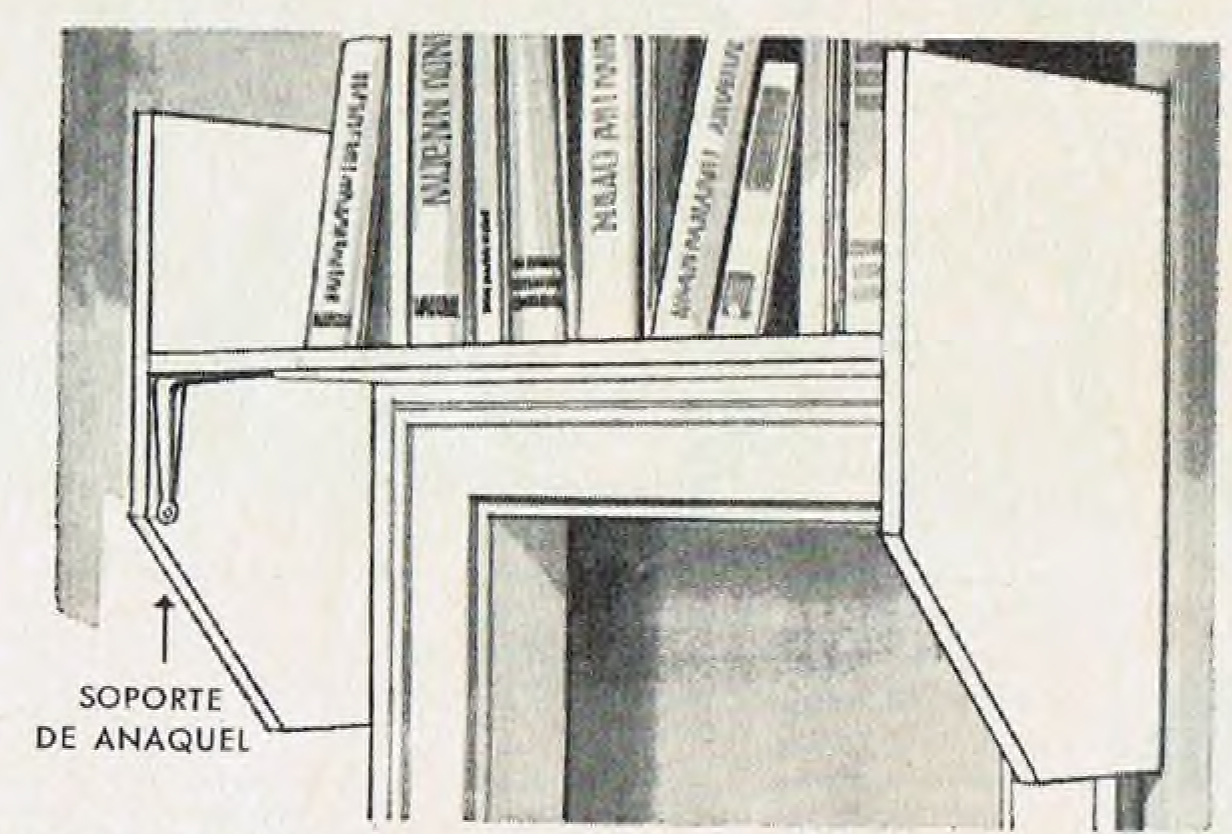




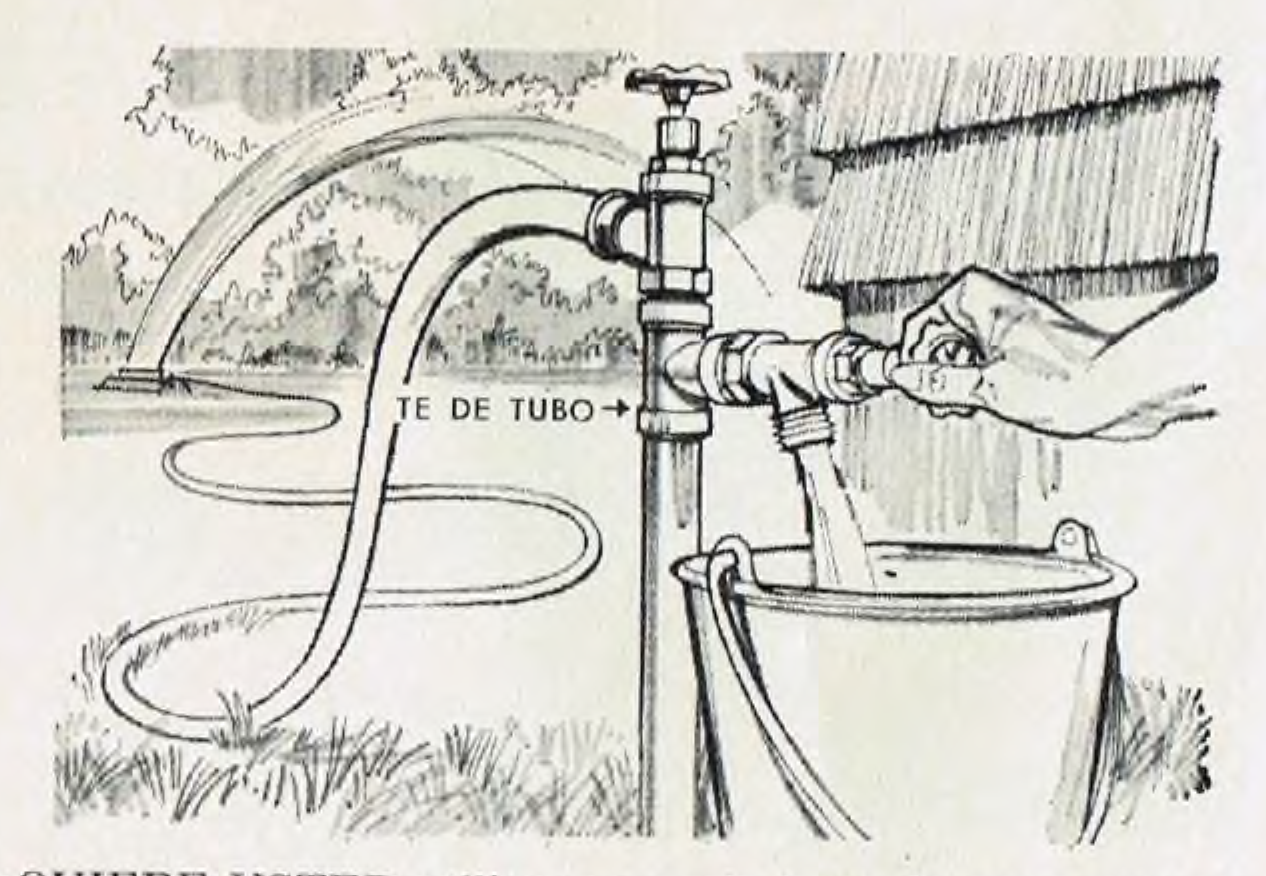
ES POSIBLE que sufra lesiones un animal que ate con una soga fijada a una estaca. Para evitarlo, deslice un tubo sobre la estaca. Un travesaño permitirá que el tubo pueda ser usado también para introducir estacas

¿COMO SUJETAR la tarjeta de una receta en posición vertical para poder seguirla? Hay doce maneras diferentes de hacer esto, pero una de las más sencillas consiste en pegar con cinta una pata de un gancho para el pelo a la caja de las recetas e introducir la tarjeta en él

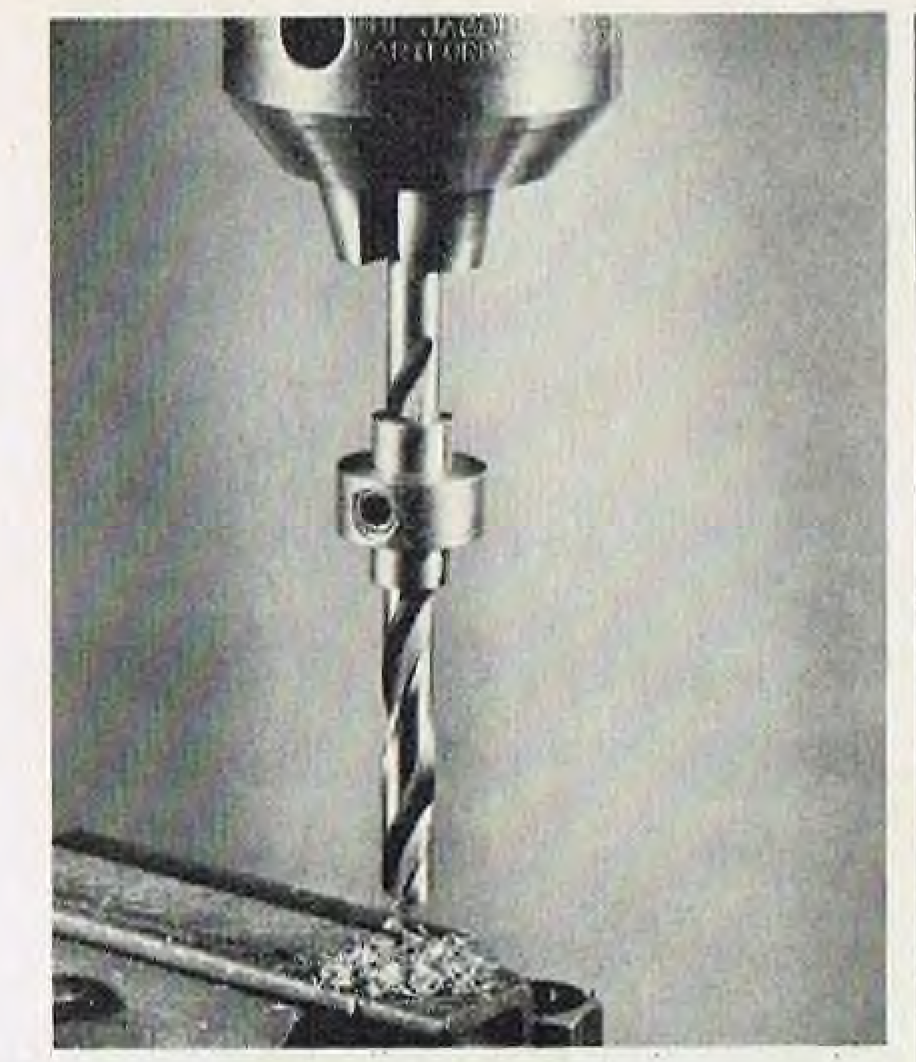
LAS HOJAS sueltas de papel en una carpeta de argollas no se romperán tan fácilmente si cubre los bordes de los agujeros con cemento transparente para uso doméstico. Es mejor que aplicarle refuerzos engomados

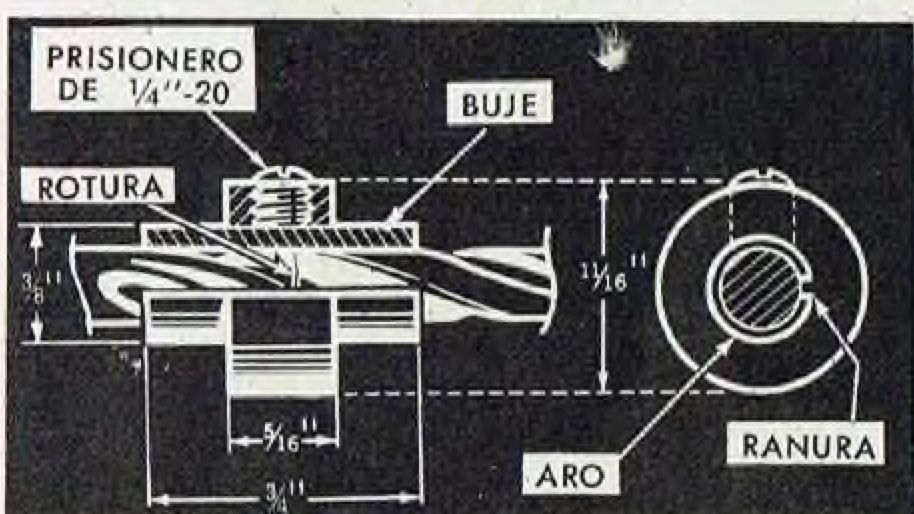


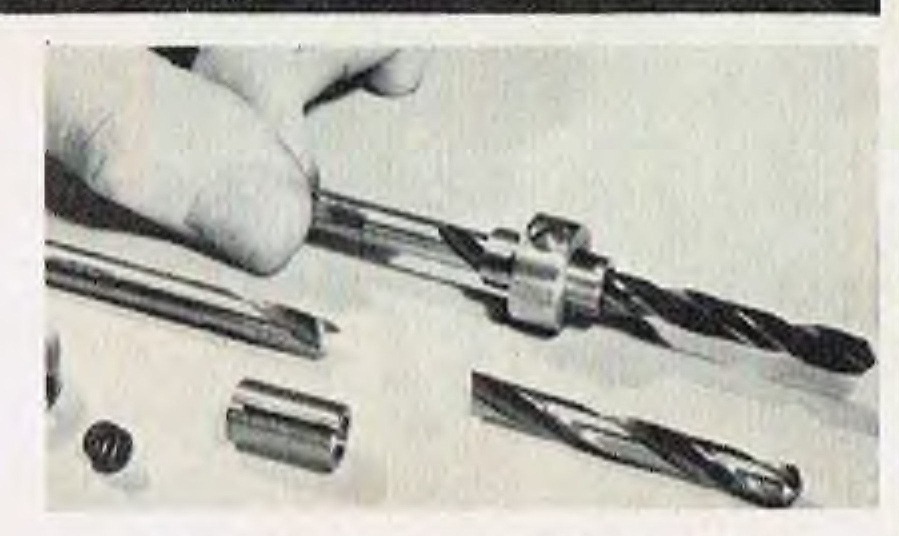
UN LIBRERO sobre una puerta permite aprovechar un espacio desperdiciado en una habitación donde ya no cabe nada más. El marco de la puerta proporciona un buen soporte para fijar el anaquel con tornillos introducidos desde arriba



¿QUIERE USTED utilizar una sola toma de agua para regar el jardín y llenar baldes de agua, todo al mismo tiempo? Todo lo que usted necesita es una conexión "T" para añadir un segundo grifo en ángulo recto al tubo vertical del agua







Para Unir Brocas Partidas

Puede usted volver a usar una broca espiral que se ha partido a cierta distancia de la punta, cubriendo la fractura con una "tablilla" de acero. Esta consiste en un buje dividido colocado dentro de un aro provisto de un prisionero para comprimir el buje contra la broca.

Para construir el buje, perfore un agujero axial del tamaño de la broca en una pieza de varilla de acero laminado en frío o varilla de acero de herramienta. Labre el exterior para que la pared tenga un espesor de por lo menos 1/16" (1.588 mm) para poder usarse con brocas de ¼" (6.350 mm). Corte una ranura longitudinal para poder comprimir el buje.

Para brocas de tamaño común, un prisionero No. 20 de ¼" (6.350 mm) en el aro proporcionará la presión suficiente para hacer que el buje sujete los segmentos de la broca apretadamente entre sí. Inserte las dos piezas de manera que los extremos rotos queden bien ajustados entre sí en un punto medio del buje y el aro. A pesar de que la profundidad de la perforación es limitada, en casi todas las operaciones de perforación se emplean sólo los primeros 25 milímetros de una broca espiral.

ALFOMBRA PARA EL CULTIVO DE PLANTAS

Por John Krill

SE ECHARAN A PERDER las plantas de su hortaliza mientras se encuentre usted de vacaciones? ¿Está usted cansado de invertir su tiempo libre extrayendo malezas en vez de dedicarse a su deporte favorito? Pues, entonces, utilice usted alfombras para el cultivo de su hortaliza.

Con este método, siembra uno las plantas y se olvida de ellas. No pueden las malezas competir con sus plantas, por lo que no hay que someter la tierra a labores de cultivo que puedan causar daños a las raíces. Una lluvia ocasional proporciona toda el agua que requieren las plantas. A diferencia del plástico, la alfombra permite que el agua se filtre y es menor el número de insectos que se adaptan a un ambiente semejante. La alfombra también conserva el calor del suelo y permite obtener una cosecha mayor antes del tiempo indicado. Y cuando llegue el momento de cosechar los productos, éstos no se ensuciarán ni usted tampoco—gracias a la alfombra.

El método es de lo más sencillo. No hay que preparar el suelo. A principios de la primavera, simplemente extienda sobre el suelo una vieja alfombra o un acojinamiento de fieltro para una alfombra. Colóquela con el lado de la lana hacia abajo para una mejor apariencia.



Las alfombras permiten cosechar melones como el que se muestra. La técnica los mantiene limpios, sella la humedad y atrapa el calor. Las plantas así crecen con rapidez y lozanía

Déjela allí hasta que haga buen tiempo para la siembra. Durante todo este tiempo, toda la hierba y las malezas habrán perecido para transformarse en humus en la obscuridad. Bajo esta cubierta el suelo saturado de agua retendrá su humedad como reserva para el verano.

Cuando llegue el calor en la primavera, deberá usted tener a la mano sus posturas de tomates, pimientos, melones, berenjenas o pepinos. Recorte piezas cuadradas de 13 centímetros por lado a distancias apropiadas en la alfombra, cave los agujeros y coloque las plantas. Riegue la alfombra una sola vez, a no ser que el verano sea excesivamente seco.



Extienda una alfombra vieja en cualquier lugar de la huerta y permita un mejor crecimiento de las plantas con muy poco esfuerzo de parte suya. Esta técnica impide que crezca la maleza, conserva la humedad del suelo, y lo libra a uno de efectuar muchos trabajos

Mecanógrafos... Secretarios:

352 PAGINAS

¡Ha salido un libro que les simplificará su trabajo y lo hará más correcto!



Es un Diccionario Ortográfico completo *en inglés y en español* (con más de 20.000 palabras en cada idioma) ... con la correcta división de sílabas *de cada palabra,* acentuación, puntuación, uso de mayúsculas, verbos irregulares ... todo lo que necesita para prevenir errores y presentar *un trabajo impecable* la persona que escribe cartas, informes, memoriales y demás labores de oficina!

Este formidable libro, titulado ASI SE ESCRIBE, ha sido preparado bajo la dirección de Eduardo Cárdenas, autor del Diccionario Moderno, del Almanaque Mundial y de otras utilísimas obras de referencia. En manos de usted, este nuevo libro será una herramienta eficaz de trabajo ... un manual de consulta rápida que le ayudará a progresar en su empleo y a destacarse entre sus compañeros. Una vez que lo use, no lo abandonará nunca: *será su consejero infalible!*

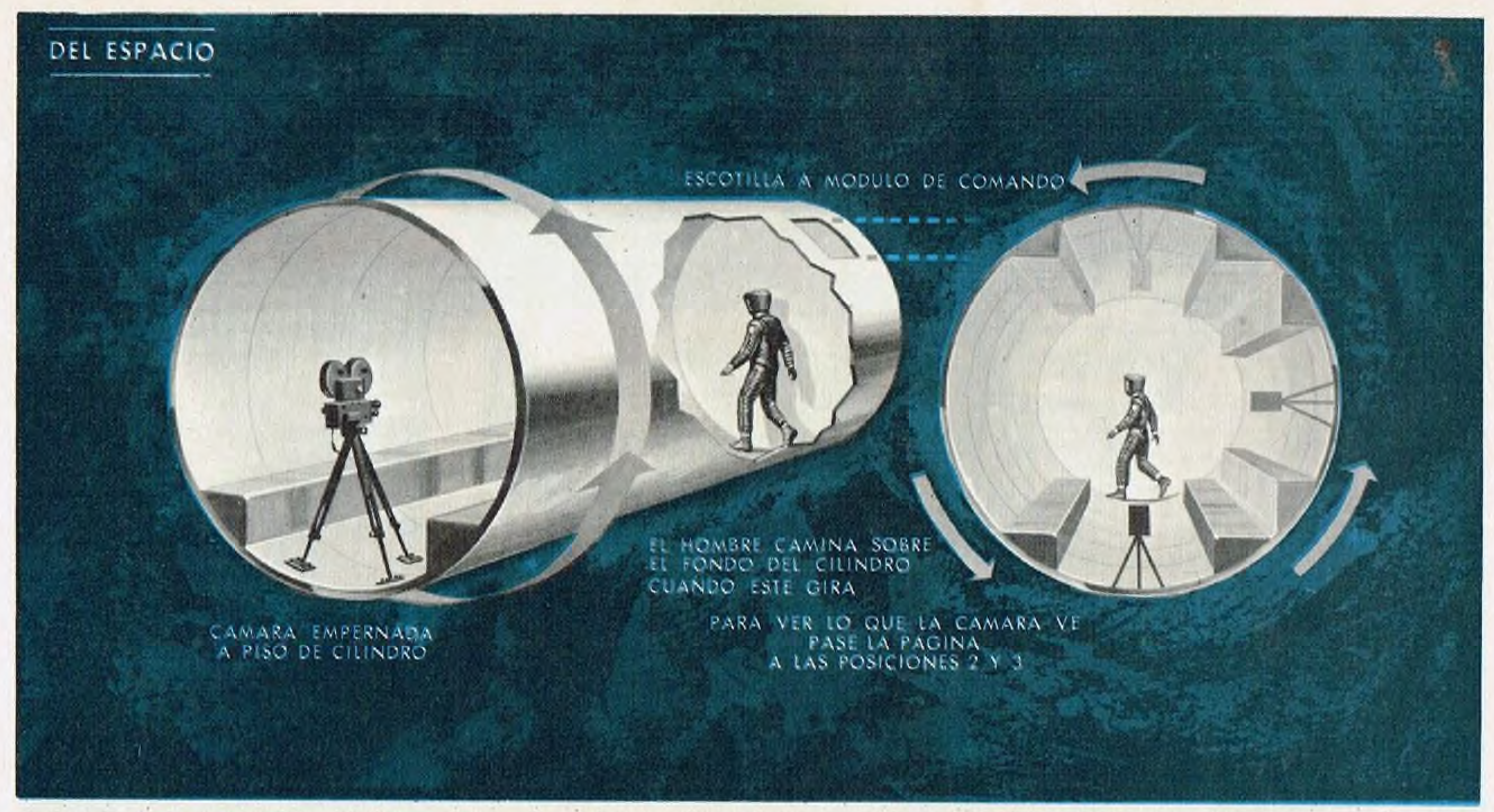
Dos libros por el precio de uno

Jamás se ha publicado una obra tan útil y tan moderna en español. ASI SE ESCRIBE le facilitará su trabajo, ahorrándole incontables horas de búsqueda en los diccionarios corrientes. A la vez, la segunda parte de este libro, WRITE IT RIGHT, que contiene las 20,000 palabras más usadas en inglés, aumentará su fluidez en este idioma tan importante en los negocios y en el comercio hoy día. Aproveche HOY MISMO esta ocasión, y enriquezca, a costo ínfimo, su equipo de elementos para progresar en su empleo!

ADQUIERALO POR SOLO $1.75
o su equivalente en moneda nacional



ADQUIERALO HOY MISMO EN SU ESTANQUILLO FAVORITO O PIDALO A NUESTRO DISTRIBUIDOR EN SU PAIS O DIRECTAMENTE A:
EDITORIAL OMEGA Inc. 5535 N. W. 7th Ave. Miami, Fla. U.S.A.



En la cabina de mando del vehículo para viajar hasta Saturno (foto inferior izquierda, pág. 18), los exploradores tienen que permanecer en un ambiente de ingravidez. Llegan al módulo mediante un corredor carente de gravedad (foto superior pág. 18), a partir del cual caminan a lo largo del cielo raso, las paredes o el piso. Un dispositivo rotatorio permitió (al centro) a las cámaras mostrarlos caminando sobre las paredes

MAGIA TEATRAL PARA UN VIAJE A SATURNO

Por Richard Dempewolff

Gente sin peso camina por paredes y a través de cielo rasos; hombres y objetos permanecen estáticos en pleno aire; naves espaciales auténticas se mueven a velocidades cósmicas en una sensacional película de reciente filmación. He aquí cómo los expertos del cine consiguieron este extraordinario realismo.

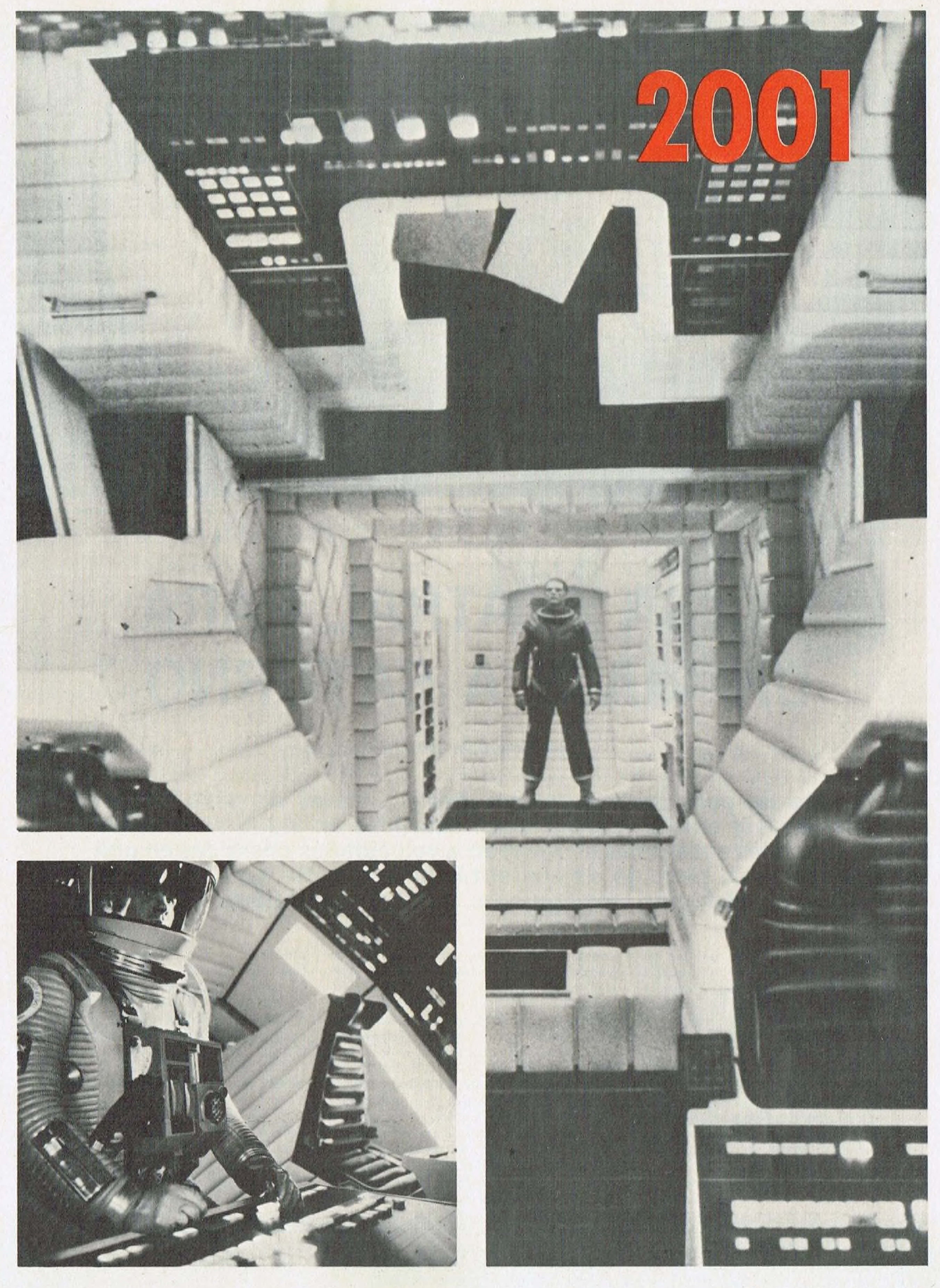
ARTHUR C. CLARKE, notable autoridad en cuestiones relacionadas con el espacio exterior, caminó cautelosamente sobre la superficie de la luna, a unos cuantos pasos por delante de mí. A nuestra izquierda se hallaba el cráter *Tigo*.

«Está usted parado en la plataforma de lanzamiento para el vehículo de traspaso lunar *Aries 1B*,» dijo Clarke mientras volvía la cabeza hacia atrás. «Tenga cuidado de no pisar ninguno de los edificios de la base lunar. Son de yeso y podrían romperse.»

Estábamos explorando un modelo de 10 x 10 metros de la superficie lunar en lo alto de un andamio de tres pisos de elevación dentro de los estudios de la MGM en Borehamwood, cerca de Londres. Abajo, en el piso, se estaban construyendo varias cabinas de mando para naves espaciales de tamaño normal, todas llenas de instrumentos, botones y luces multicolores. Durante meses enteros y bajo extrañas luces, las cámaras habían estado filmando escenas de espectaculares vehículos moviéndose a través del sistema solar; del interior de naves espaciales que se hallaban efectuando vuelos orbitales y en que personas en estado de "ingravidez" trepaban por paredes y caminaban sobre cielos rasos cabeza abajo; de fantásticas escenas en una centrifugadora de 13 metros dentro del *Discovery* —una nave espacial que viajaba hacia el planeta Saturno con un grupo de voluntarios que no regresarían nunca más a tierra.

Estaba presenciando el final de una extraordinaria película de aventuras llamada *2001: Una Odisea del Espacio*, que por tres años enteros había estado filmando el director Stanley Kubrick con la ayuda de un verdadero ejército de expertos. El guión de la película, escrito por Kubrick en colaboración de Clarke, un famoso autor de novelas de ficción científica, se basa en un libro escrito por Clarke y que lleva por título *El Centinela*.

De acuerdo con el libro de Arthur Clarke, en el año 2001 los primeros colonizadores de la luna ya han establecido allí una base de 1000 personas, con objeto de prepararse para una exploración del lejano espacio. Se ha armado en órbita, a 320 kilómetros por encima de la tierra, una estación espacial con forma de rueda y con un diámetro de 200 metros. El *Orión*, un vehículo im-


2001

pulsado por cohetes que se asemeja a un avión convencional provisto de alas con forma de delta, transporta rápidamente y de manera continua a un total de 40 pasajeros entre la tierra y la estación espacial. *El Aries 1B,* una burbuja impulsada por cohetes, con un diámetro de aproximadamente 15 metros, transporta a pasajeros entre la estación espacial y la base en la luna.

La aventura comienza cuando los instrumentos en la base lunar parecen "enloquecer" debido a un poderoso campo magnético cerca del cráter *Tigo,* descubierto durante una exploración nocturna en la luna. Unos hombres extraen del suelo un enorme artefacto monolítico de color negro, aparentemente colocado allí por seres inteligentes. Mediante métodos de fechamiento atómico se determina que fue colocado allí hace 4.500.000 años. Cuando llega el día lunar y cae la luz del sol sobre la luna, el artefacto emite cuatro potentes señales de radio.

«Es un reloj despertador,» explica Clarke, «colocado como trampa para advertir a alguna superinteligencia que el hombre ha dado el primer paso hacia la galaxia.»

Los científicos determinan que la dirección de la señal del monolito indica que hay organismos vivientes en el sistema de Saturno. Los habitantes de la tierra ya han terminado la construcción de una nave espacial para exploraciones lejanas, el *Discovery* —un gigantesco vehículo de más de 180 metros de largo, activado por un sistema de propulsión de plasma de fisión. La tripulación monta dentro de una esfera de 15 metros en uno de sus extremos. Una centrifugadora de 13 metros dentro de la esfera proporciona un ambiente de gravedad para los hombres.

Hibernación de viajeros espaciales

Por haber sido proyectado para planetas más cercanos, el *Discovery* sólo puede llegar hasta Saturno, pero no puede regresar. Sin embargo, deciden que viaje a ese planeta de todos modos. Para el viaje se escogen a cinco voluntarios. Durante el viaje de un año y tres meses de duración, moviéndose a razón de ocho millones de kilómetros por día, los hombres se turnan para el trabajo— dos están siempre de servicio mientras tres descansan. Los que no están de servicio hibernan en "ataúdes" criogénicos (similares a congeladores).

Lo que encuentran los exploradores es suficiente para hacerlo a uno sentir escalofríos, y se lleva uno la misma sensación cuando se entera de todos los problemas que supuso la filmación de esta extraordinaria película. Kubrick y Clarke insistieron en que todo tenía que basarse en principios conocidos. Los controles tenían que ser exactos en cuanto a apariencia y muchas cosas tenían que funcionar de verdad.

Como todavía no ha habido nadie que haya llegado a la luna, y mucho menos a Saturno, esto supuso grandes dificultades. Tres de los expertos que más ayudaron a solucionar estos problemas fueron Fred Ordway, consultor científico; Harry Lange, el diseñador que tomó los datos técnicos suministrados por Ordway y trazó los planos para la hechura de aparatos espaciales que funcionaban en realidad y que nadie había visto antes; y Tom Masters, un ingenioso constructor que transformó los planos en aparatos reales.

Tan precisos y lógicos son los vehículos espaciales de la película que el Museo Nacional del Aire y del Espacio los ha solicitado para exhibirlos permanentemente cuando finalice la filmación de la película. Los dibujos y las especificaciones detalladas para un cohete avanzado de plasma de fisión capaz de hacer llegar el *Discovery* hasta Saturno fueron preparados por Thomas F. Widner, gerente de programas nucleares avanzados de la General Electric. Varios expertos de la IBM, bajo la dirección de Elliot Noyes, trazaron los planos de un fantástico computador de luces rojas para el módulo lunar —exactamente como tendrían que hacerlo para un computador lunar. Con la ayuda de expertos de la Minneapolis Honeywell, diseñaron toda una nueva familia de unidades computadoras adaptables a naves espaciales, conjuntamente con tableros de instrumentos y controles de gran exactitud para cada consola que aparece en la película. Los laboratorios Bell dieron respuesta a las preguntas relacionadas con comunicaciones.

«Las escenas de hibernación dieron lugar a grandes problemas,» dice Ordway. Para el diseño de los invernaderos criogénicos para seres humanos, pedimos la ayuda de expertos del Centro Médico de la Universidad de Nueva York y del Hospital General de Harbor en California, donde han realizado numerosos experimentos en relación con la congelación de animales vivos. En la película verá usted a hombres meterse dentro de envases de plástico donde se les congela vivos.

Se desplegaron todos los esfuerzos posibles por alcanzar el máximo de autenticidad. Cuando se necesitaron mapas y gráficos con contornos detallados de la luna, Ordway no encontró ninguno que le satisfaciera plenamente. Hizo que se los prepararan en el Observatorio Pic du Midi en los Alpes franceses. Son tan exactos, que hasta podrían utilizarse para nuestros viajes reales a la luna.

Por supuesto que la autenticidad a veces interfiere con las labores fotográficas. Por ejemplo, era imposible solucionar los problemas que suponía filmar una película sobre el espacio exterior en el campo gravitacional de la tierra. «Nuestro problema principal era la ingravidez,» dice Masters. «¿Cómo mostrar a personas caminando por paredes y flotando con naturalidad en el espacio?»

Por lo general, los estudios cinematográficos realizan este tipo de truco superponiendo exposiciones. Pero Kubrick no quería nada semejante. Las acciones de las personas y el movimiento de objetos que estaban flotando no parecerían naturales. Si se colgara a las personas de alambres, sus movimientos serían sumamente artificiales y, además, los alambres relumbrarían..

Camina en el cielo raso

Las soluciones fueron de lo más ingeniosas. En una escena dentro del *Discovery,* uno de los tripulantes camina por un corredor, sube por una pared, se mueve a través de un cielo raso y luego por una puerta, con el cuerpo totalmente invertido. Para poder hacer esto, la cámara se atornilló a la cubierta en el extremo cercano del corredor. El actor, caminando en dirección opuesta a la cámara, hacia el otro extremo del corredor, viró hacia la izquierda y comenzó a treparse en la pared. En ese mismo instante, todo el escenario giró hacia la derecha, conjuntamente con la cámara. El actor, claro está, permaneció en posición vertical mientras caminaba sobre el escenario que giraba. Pero en la película parece estar trepando por la pared hasta quedar suspendido cabeza abajo del cielo raso.

Los actores aprendieron a simular los movimientos lentos en un ambiente de ingravidez, estudiando los datos obtenidos por los laboratorios de investigación Langley con simuladores de la ingravidez lunar. «En una nave espacial verdadera se usarían pisos y zapatos imantados,» dice Ordway. «Los movimientos al caminar serían lentos y abruptos. Descubrimos que podíamos producir el mismo efecto haciendo que los actores caminaran por planos inclinados. Así fue como se filmaron muchas escenas. La cámara se dispuso en igual ángulo que el plano para crear la ilusión deseada.» Para un mayor realismo, se aplicó material Velcro a los pisos y las suelas de los zapatos, a fin de que se adhirieran entre sí como si fueran cremalleras.

No hay forma de construir una centrifugadora falsa para una nave espacial. Por lo tanto, la gigantesca área giratoria del *Discovery* donde viven los tripulantes se construyó a su tamaño completo dentro del estudio mismo. La rueda mide 13 metros de ancho y pesa 38 toneladas.

«Tuvimos que encontrar un medio para filmar escenas dentro de la centrifugadora en que se viera a ésta girando,» —dice Tony Masters. «Las cámaras tenían que mostrar a las personas caminando en todas las posiciones, incluyendo cabeza abajo.»

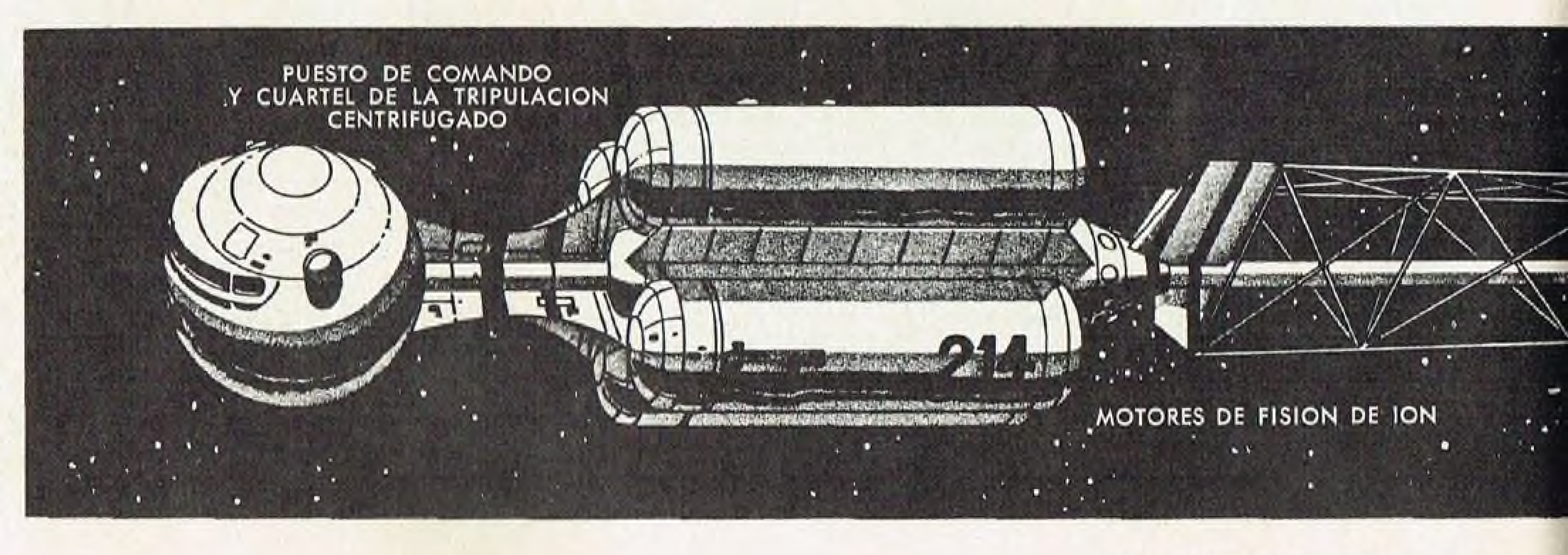
Tomas invertidas

Los hombres crearon contactos giratorios para los cables, a fin de que no se enredaran. Los conductos para todos los servicios —incluyendo el acondicionamiento de aire— se introdujeron por la maza. Dieciséis proyectores dentro de la rueda proporcionaron lecturas de las consolas. La cámara se montó sobre una carretilla de control remoto, con su cable colgando de la maza, a fin de que pudiera moverse en dirección contraria a la rueda y permanecer al mismo tiempo frente a los actores. Asegurada en el

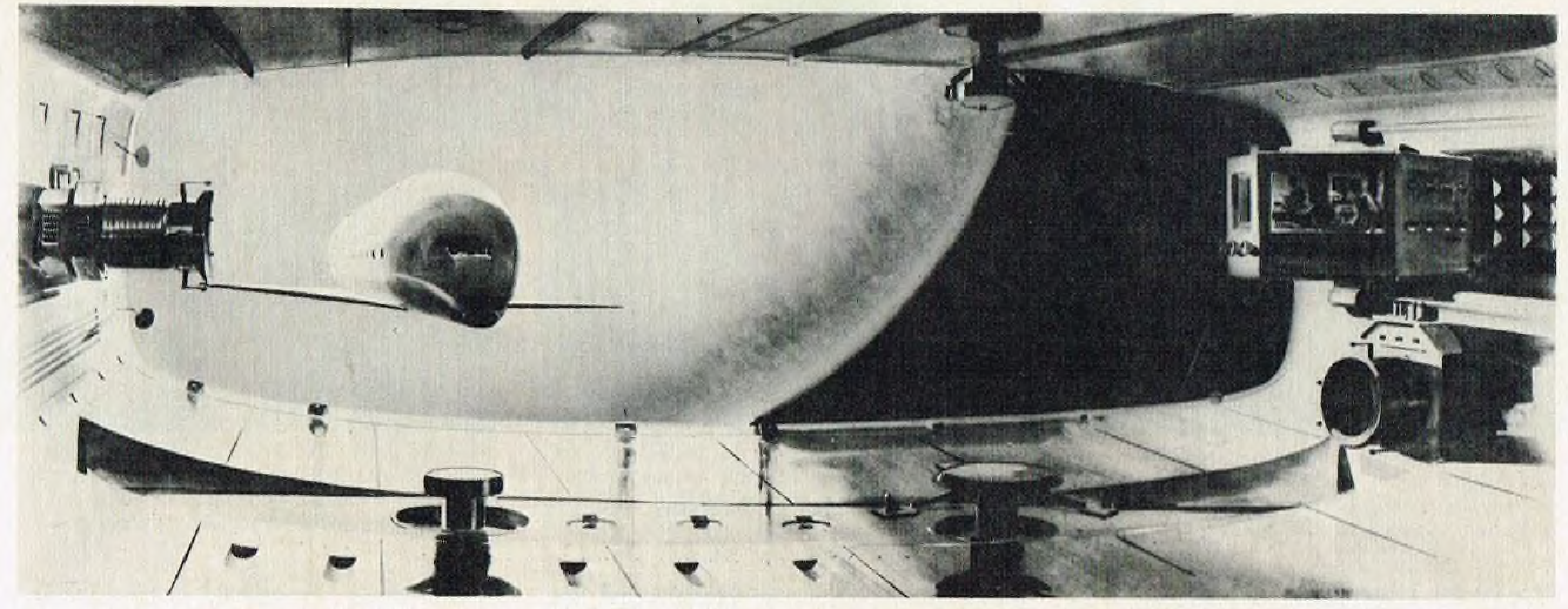
borde de la rueda, pudo efectuar tomas invertidas.

Hubo grandes problemas. «Las luces alrededor de la centrifugadora eran grandes, de 10K y de 5K,» —dice Masters—, «y no resistían los movimientos circulares de aquélla. Estallaban continuamente mientras estábamos filmando, cayendo sus fragmentos de vidrio en forma de lluvia sobre los actores.»

La gravedad y la simulación de la falta de gravedad no fueron los únicos dolores de cabeza. No es posible colocar a un astronauta dentro de un traje espacial y comenzar a filmar. No podría respirar. Sudaría. Se le empañaría el visor. Por lo tanto, el grupo de Tony Masters tuvo que proporcionar un su-



La nave para ir a Saturno, (abajo) tiene un motor de plasma de fisión. La tripulación está protegida contra la unidad nuclear (derecha) por una armazón de 180 metros. Una centrifugadora crea gravedad en la esfera. Para mostrarla en acción se construyó una unidad real de más de doce metros, (arriba). Las cámaras, en el interior, se movieron sobre carretillas frente a los ocupados actores

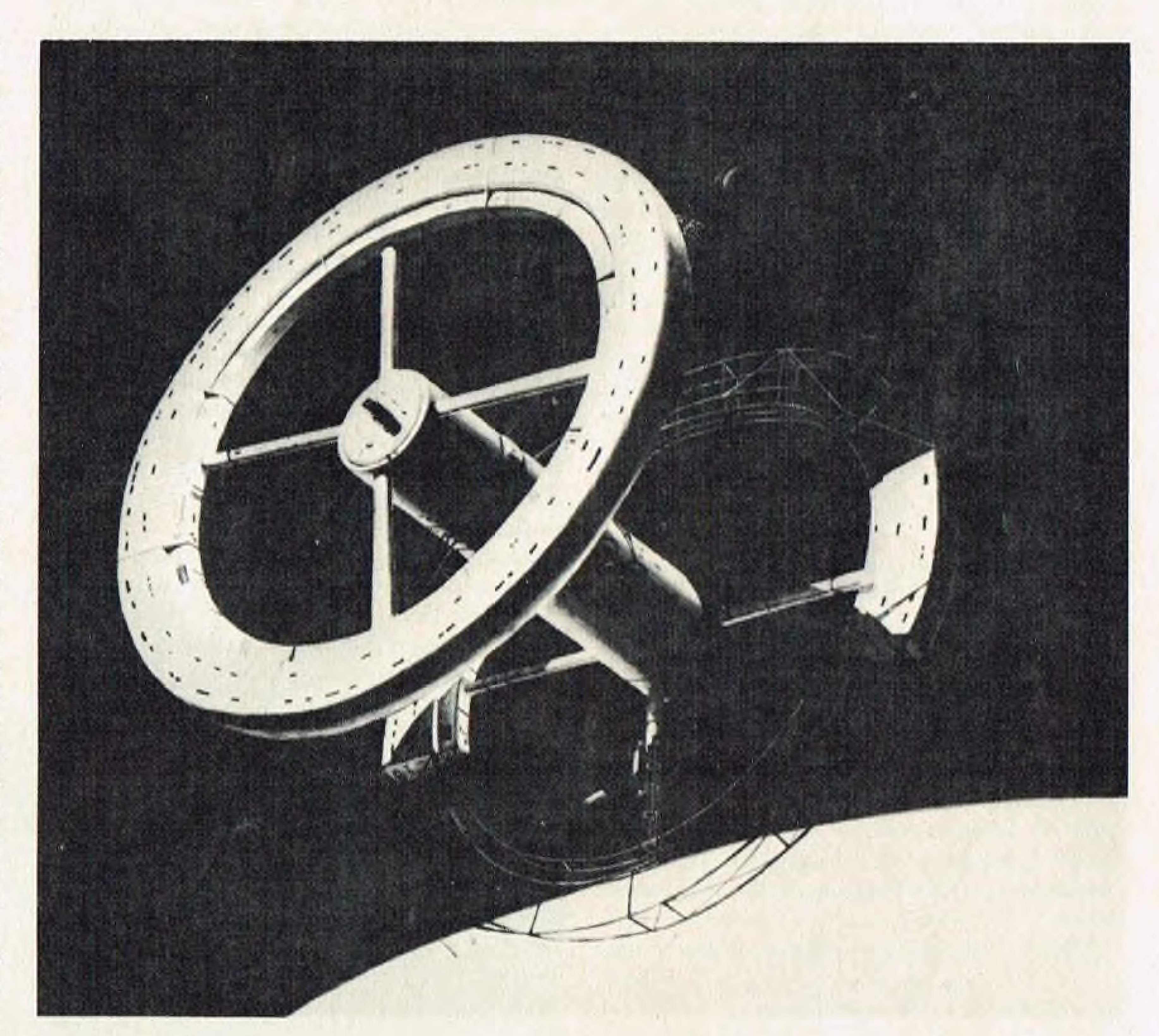


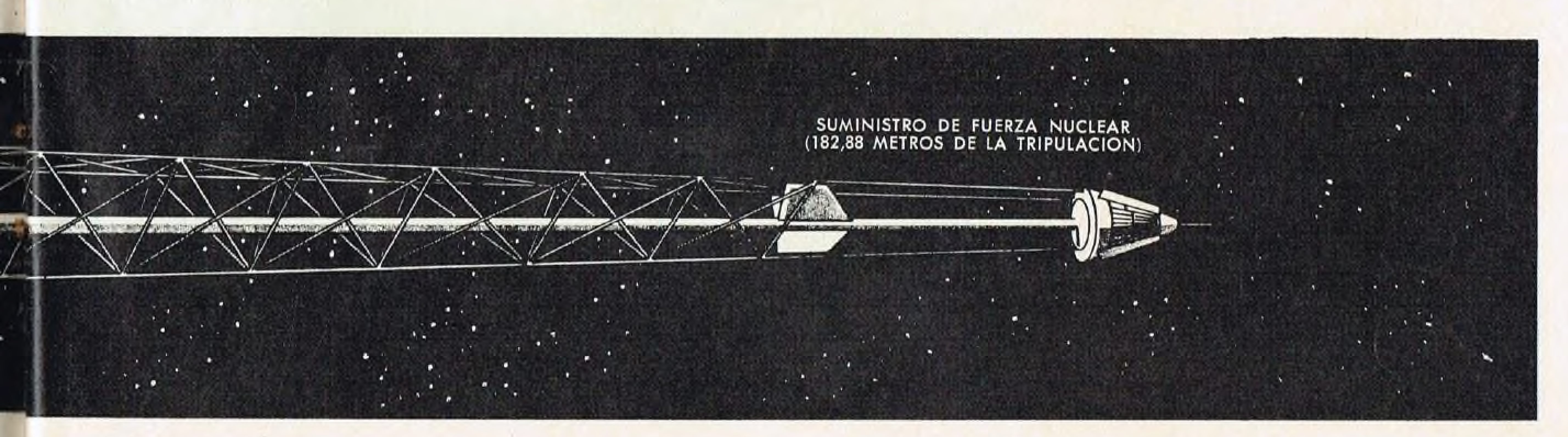
Se arma una estación espacial (foto derecha de abajo) en órbita, en un punto medio entre la tierra y la luna. Es un puerto de escala para los exploradores que se dirigen hacia la base de la luna. Los viajeros que llegan de la tierra utilizan el **Orión**, un vehículo activado por cohetes que cuenta con alas de avión convencionales para aterrizar en nuestro planeta. Puede verse le arriba aproximándose al muelle

ministro de aire para cada traje espacial.

Durante semanas enteras Stanley Kubrick y Arthur Clarke se preguntaron si en el cielo sin aire de la luna podía uno ver más estrellas que en la tierra. Finalmente decidieron que, como la tierra es 50 veces más brillante que la luna, era posible ver más estrellas desde la luna que desde la tierra. Los descubrimientos del Surveyor corroboraron esto. «De hecho,» —dice Clarke— «el Surveyor confirmó todo lo que hicimos.»

¿Cómo termina esta fantástica película? Tendrá usted que verla para averiguarlo. Llegado el momento de imprimir estas líneas, Kubrick y Clarke todavía no habían decidido qué final darle. «Los exploradores espaciales logran llegar a la luna de Saturno,,» —dice Clarke—. «Mientras pasan frente a ella, descubren lo que parece ser una versión gigantesca del monolito magnético que descubrimos en nuestra propia luna. Al aproximarse, el enorme bloque sufre una inversión óptica y se transforma en una gigantesca ranura en la superficie de la luna de Saturno. Al cruzar el *Discovery* el borde de la ranura, los hombres ven luces en su interior. Pero descubren que las luces son estrellas y de allí pasamos a un final verdaderamente sensacional.»





A Bordo del más Nuevo LABORATORIO NAVAL MARINO

El "Silas Bent", es el laboratorio flotante más avanzado del mundo. Se dedica a sondeos del fondo del océano, a analizar el agua del mar y el aire encima de él, así como también a trazar mapas submarinos

Por John F. Pearson

PODIA UNO sentir la aceleración de los motores del buque naval *Silas Bent* después de cruzar la Gran Ensenada y de pasar frente a Punta Española y la isla de Cobbler. No tardó la nave en alcanzar su casi máxima velocidad de crucero de 15 nudos. Bermuda, con sus verdes colinas tapizadas de exuberante vegetación y sus casas de techos blancos, iba quedando atrás. Por delante aparecían las aguas del gigantesco Atlántico.

En la cubierta debajo del puente, me incliné contra la barandilla a estribor, bañándome con los cálidos rayos del sol que caían de un cielo increíblemente claro y contemplando las transparentes aguas de color azul subido. *Mecánica Popular* me había enviado a bordo del buque, siendo yo el primer periodista en ver en acción al más nuevo laboratorio flotante de la Marina de los Estados Unidos.

Cuando me embarqué en la nave de reluciente color blanco horas antes esa tarde, pensé que se parecía un poco a un yate, posiblemente un yate algo voluminoso. Mide 87 metros de largo, pesa 2600 toneladas y tiene un alcance de más de 19,000 kilómetros, desarrollando 12 nudos de velocidad. El buque se encuentra bajo el control técnico de la Oficina Oceanográfica Naval de los Estados Unidos y se halla tripulado por un grupo civil compuesto de 44 marineros y oficiales.

Frank Anderson, oceanógrafo y científico, jefe de la misión, me dió informes sobre el viaje. Anderson es un hombre de alta estatura y cuerpo fornido. A pesar de contar más de 40 años, parece un muchacho.

«Nos dirigimos a un punto aproximadamente 210 kilómetros al noreste de aquí,» me dijo. «Tenemos órdenes de efectuar un sondeo del Monte Marino Muir. Creo que demoraremos un total de tres días, lo que es poco para una misión oceanográfica.»

Los montes marinos, como averigüé después, son conos volcánicos aislados en el fondo del mar. Abundan en el Océano Pacífico. Estos conos deben medir más de 500 brazas (más de 900 metros) de altura para ser considerados como montes marinos. Tienen los mismos contornos que los volcanes que lanzan lava sobre la superficie de la tierra. Las islas Bermudas tienen este origen, aunque sus cimas están compuestas de coral.

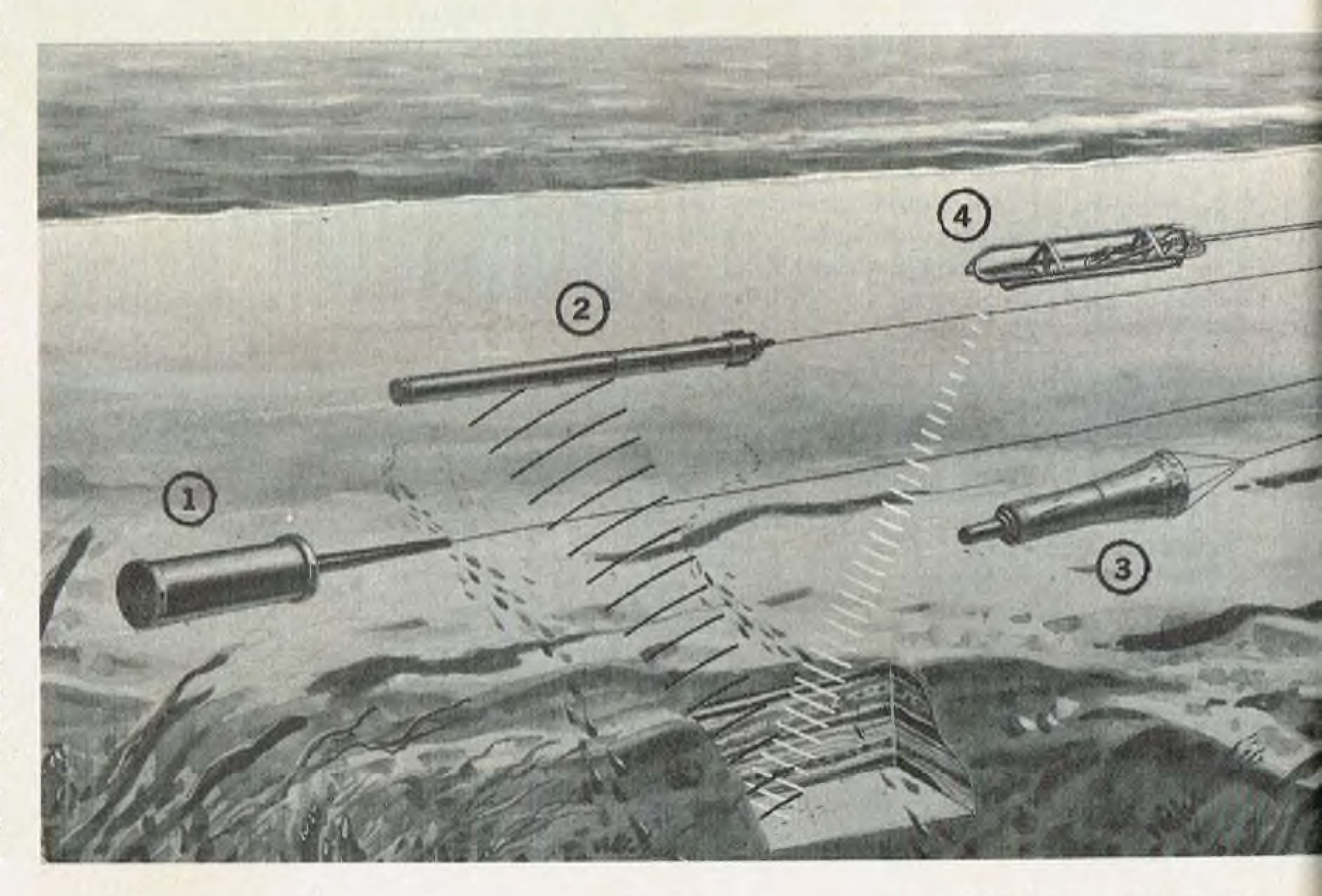
Los montes marinos han interesado desde hace mucho a la Marina, debido a que algunos de ellos constituyen peligros para la navegación. El interés en ellos y en la oceanografía en general surgió con el desarrollo de submarinos nucleares de sumersión profunda y de nuevos sistemas bélicos navales. Hoy día la oceanografía tiene un verdadero valor militar.

«Sabemos mucho menos acerca del océano que del espacio,» me dijo Anderson. «Hace sólo unos 30 años se creía que el fondo del mar era plano, debido a la acumulación de sedimentos a través de miles de millones de años. Pero hoy sabemos que esto no es verdad.»

Durante este viaje Anderson encabezaba a un grupo de 19 científicos, incluyendo ocho oceanógrafos, un especialista en navegación. dos matemáticos, cuatro ingenieros electrónicos y cuatro técnicos. El buque puede dar cabida a 28 científicos, además de la tripulación.

Pasé los tres siguientes días averiguando por qué es el *Silas Bent* tan superior a otros buques para descifrar los secretos de los mares. Hasta construirse este buque, la flotilla de barcos de investigación de la Marina consistía en conversiones de buques de la Segunda Guerra Mundial concebidos para otros propósitos —buques para prestar servicio a hidroplanos, barreminas, etc. Las operaciones de sondeo eran ineficientes, requiriéndose un gran número de hombres para efectuar sólo unas cuantas mediciones. Los instrumentos oceanográficos todavía eran bastante primitivos y proporcionaban informes que requerían una gran cantidad de preparación manual. La Oficina Oceanográfica Naval en Washington, D.C. se hallaba atestada de informes obtenidos durante estos sondeos.

A fines del decenio de 1950 se comenzó a proyectar el diseño de una nueva clase de buques concebidos especialmente para investigaciones del océano, buques con sistemas científicos automáticos, provistos de computadores. El *Silas Bent,* el primero de estos buques, fue





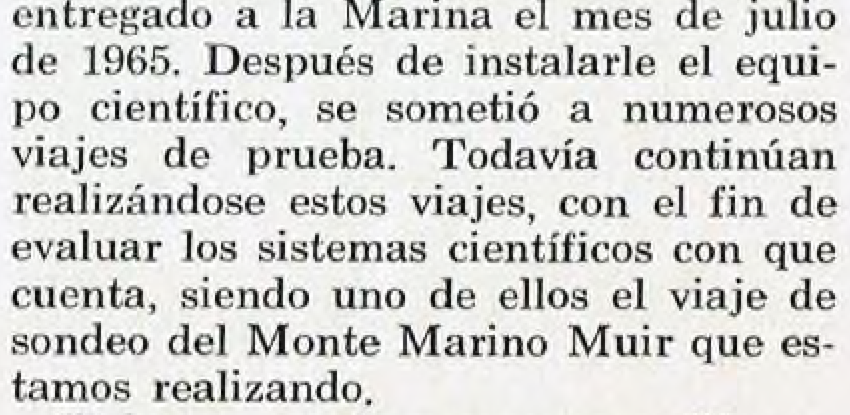
Se guardan botellas de Nansen en el laboratorio para los análisis de las muestras. Constituye un sistema antiguo pero excelente para obtener muestras y lecturas de las temperaturas



Este laboratorio de registros electrónicos constituye el centro vital de los diversos sistemas científicos del Silas Bent. Aquí se graban en cinta los valiosos informes que son obtenidos



Dos científicos comprueban el encendedor y quitan las algas marinas que lleva, después de sacarlo del agua. El cable aislado convenientemente transmite mediante pulsaciones eléctricas

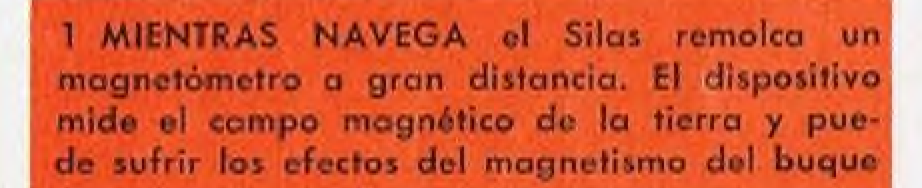


entregado a la Marina el mes de julio de 1965. Después de instalarle el equipo científico, se sometió a numerosos viajes de prueba. Todavía continúan realizándose estos viajes, con el fin de evaluar los sistemas científicos con que cuenta, siendo uno de ellos el viaje de sondeo del Monte Marino Muir que estamos realizando.

El buque puede usarse para diferentes cosas mientras se halla navegando y mientras se encuentra "estacionado". He aquí los principales sistemas de obtención de informes que utiliza cuando está navegando:

- Hay dos aparatos de sonar montados en el casco y un transductor remolcado que hace rebotar ondas sonoras del fondo del mar para obtener lecturas de profundidad y verificar la topografía del fondo.
- Hay un "encendedor" remolcado y un sistema hidrofónico que utiliza señales sónicas de baja frecuencia, capaces de atravesar la capa de sedimento y obtener un trazado del perfil del subfondo.

Un banco de capacitores a bordo del buque transmite una carga eléctrica mediante un cable al encendedor, remolcado a una distancia de 15 metros detrás del buque. El encendedor es un bastidor que lleva varios electrodos. Cuando se transmite una pulsación, se produce un arco entre los electrodos que crea una gran burbuja de gas en el agua. La burbuja se revienta, transmitiendo ondas sonoras hasta el fondo. Las



1 MIENTRAS NAVEGA el Silas remolca un magnetómetro a gran distancia. El dispositivo mide el campo magnético de la tierra y puede sufrir los efectos del magnetismo del buque

2. LAS SEÑALES SONICAS de baja frecuencia son captadas por el hidrófono después de atravesar la capa de sedimento y rebotar permitiendo así registrar el contorno del fondo

3. SE REMOLCAN redes biológicas a velocidades reducidas para obtener muestras de plankton.

4. EL "ENCENDEDOR" tiene un juego de electrodos que producen un arco cada cuantos segundos creando burbujas de gas en el agua, que producen ondas sonoras al reventarse

5. ESTE "PEZ" contiene un delicado sensor que proporciona lecturas constantes de la temperatura, las que trasmite al laboratorio.

6. EL TRANSDUCTOR de haces anchos puede hacer rebotar ondas sonoras desde el fondo para formar un registro de la profundidad

7. EL TRANSDUCTOR de haces angostos se halla fijado al casco y registra datos a lo largo de una angosta tracha debajo del buque

8. LAS CONDICIONES atmosféricas son registradas por globos lanzados desde el buque, los cuales efectuan transmisiones por radio

9. ES POSIBLE lanzar cohetes de sondeo desde el Silas a fin de obtener informes de la atmósfera superior así como de la ionosfera

ondas que rebotan del fondo son captadas por el hidrófono, remolcado a una distancia de más de 90 metros detrás del buque, y las señales son transmitidas al laboratorio de registro electrónico a bordo del buque.

Se repite el ciclo cada cuantos segundos, tanto de día como de noche, para crear un perfil continuo del subfondo en registradores gráficos. (De noche puede uno ver el destello detrás del buque justamente antes de oír el ruido seco que produce la burbuja al reventarse.)

- Se obtienen registros constantes de la temperatura superficial del agua mediante un "pez" remolcado que contiene un delicado mecanismo sensor.
- Se remolca un magnetómetro a una distancia de unos 230 metros detrás del buque, a fin de efectuar mediciones continuas de la intensidad del campo magnético de la tierra. El dispositivo se remolca a esta gran distancia para mantenerlo apartado de los efectos del campo magnético del buque.
- A velocidades reducidas se remolcan redes biológicas para obtener muestras de plankton y otros organismos.
- Se mide la gravedad mediante un sensor montado en una plataforma giroestabilizada dentro del buque. Las cifras se registran automáticamente en una cinta magnética.
- Se efectúan observaciones de las condiciones atmosféricas mediante globos de radiosonda y se lanzan cohetes de sondeo para obtener datos informativos de la atmósfera y la ionosfera.

El *Silas Bent* se mantiene en una posición dada mientras se encuentra "estacionado", o sea cuando se halla posado en un punto del océano, utilizando su unidad de propulsión en la proa. Se trata de una pequeña hélice que se baja por una abertura en el casco y que gira en todas direcciones.

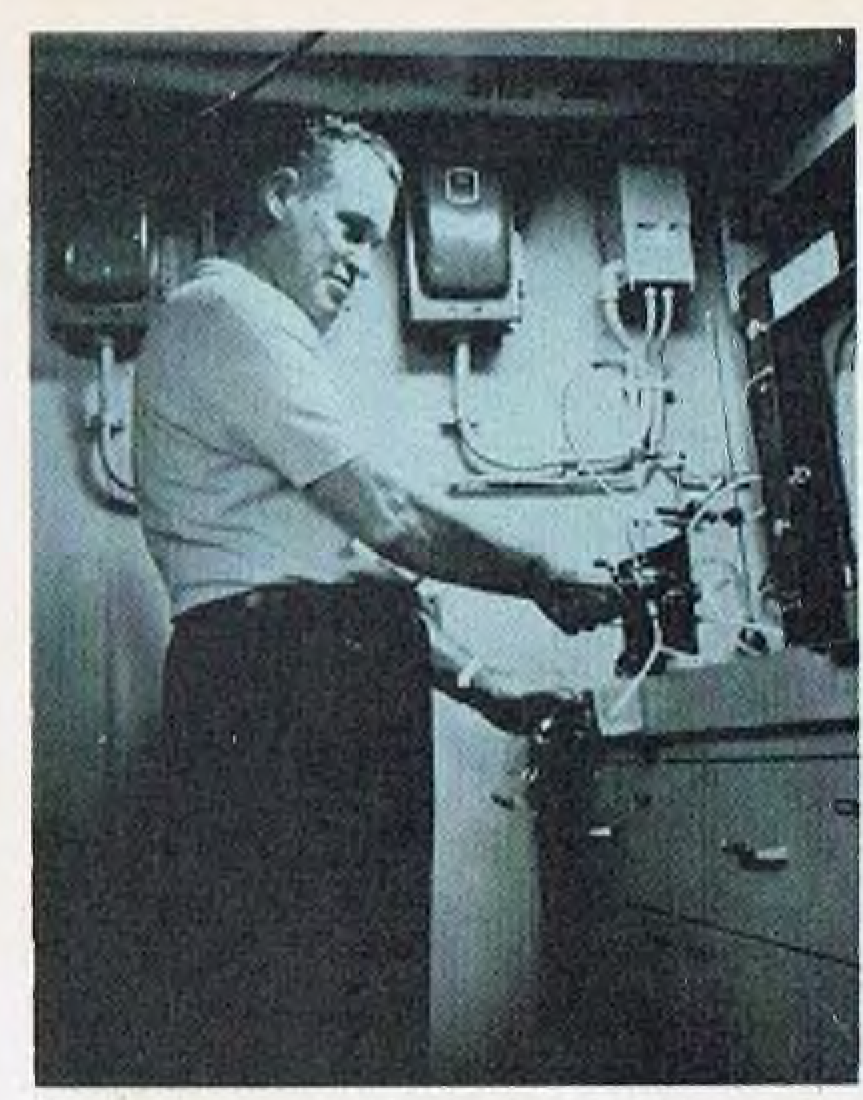
Para operaciones silenciosas mientras se encuentra estacionado, la fuerza eléctrica es suministrada por pequeños generadores suspendidos de cordones, o sea de bandas de caucho sumamente gruesas que reducen a un mínimo las vibraciones transmitidas.

Mientras está estacionado, los científicos dejan caer botellas Nansen al mar para obtener muestras del agua, así como varillas huecas con lastre para sacar muestras del núcleo del fondo.

"Pez" fijado a cable de 7620 metros

Pero el *Silas Bent* también puede obtener informes mediante un "pez" fijado al extremo de un cable de 7620 metros de largo. El pez es una jaula de acero inoxidable que da cabida a sensores dentro de cajas de presión que miden la temperatura bajo la superficie del agua, la velocidad del sonido, la salinidad, el nivel de luz y la presión. La profundidad máxima de operación es de aproximadamente 6100 metros.


Un definido y bien marcado perfil de Muir Seamount aparece en el registro del laboratorio electrónico. Las líneas a la izquierda, en el gráfico, muestran el perfil del fondo y subfondo


El aparato que está siendo ajustado por el científico, en la foto, analiza automáticamente las muestras de agua. Es otro de los complicados instrumentos que posee el Silas Bent

Los sensores transmiten señales de MF mediante el cable al laboratorio electrónico. Aquí se graban automáticamente en cinta para introducirse en un computador.

El computador es el corazón de los diversos sistemas científicos. Es una máquina digital de propósito múltiple y de alta velocidad que automáticamente corrige los datos obtenidos por los sensores y calcula la gravedad verdadera y los informes de navegación, los cuales pueden transmitirse inmediatamente a otros buques de la flota y a estaciones terrestres. El computador tabula y evalúa muchos informes que anteriormente requerían semanas y hasta meses enteros de trabajo en la Oficina Oceanográfica.

Además del laboratorio electrónico, existen estos otros importantes centros científicos a bordo del buque: un cuarto de dibujo, un taller electrónico, un laboratorio para analizar las muestras de agua y los especímenes biológicos, un centro de control de sondeos que se halla justamente detrás del puente para mantener a los científicos y a los oficiales del buque en contacto íntimo entre sí, cuartos de enfriamiento y congelación para los especímenes y un cuarto obscuro fotográfico.

Casi todos los cuartos de trabajo y las áreas habitadas tienen acondicionamiento de aire, lo que le proporciona un ambiente sumamente cómodo al buque durante viajes largos.

«Este barco es como el *Queen Mary* cuando se compara con algunos buques oceanográficos en que he viajado,» me dijo Frank Anderson. «Estuve en un buque de 24 metros de largo no hace mucho. Después de unas cuantas semanas comenzó a darme la impresión de ser un buque de apenas 9 metros. Compartía un camarote —mejor dicho, una especie de hueco— con otro hombre. Trabajábamos en turnos de 12 horas y cada vez que uno de los dos regresaba de su turno para dormir, teníamos que desplazar todo nuestro equipo de la litera que quedaba desocupada. No había otro lugar donde colocarlo.»

Resistente para el hielo

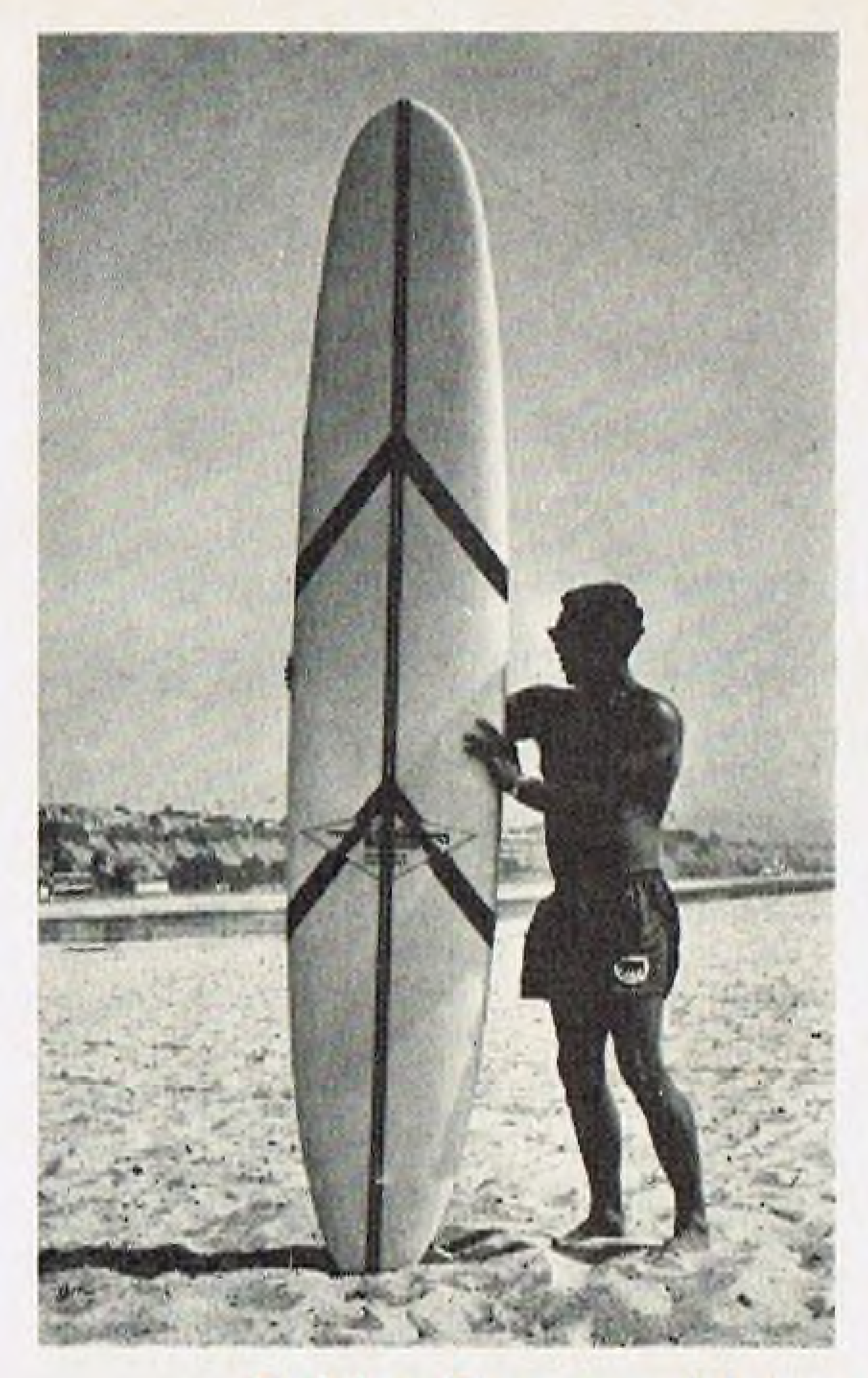
El *Silas Bent* tiene un casco lo suficiente resistente para poder navegar a través de extensiones cubiertas de hielo, así como tanques especiales que le proporcionan una gran estabilidad.

Hubo ocasiones durante el viaje de sondeos del monte marino en que pensé que estos tanques dejaban mucho que desear. No fue que hubo mal tiempo, sino que, a las bajas velocidades a que navegábamos, tal vez de no más de cinco nudos, el buque mostraba una tendencia a bambolearse excesivamente con las olas laterales.

El buque siguió una trayectoria trazada por el científico especializado en navegación, moviéndose de atrás para adelante a intervalos determinados de antemano, a través de un área que medía 52 x 90 kilómetros.

Los resultados finales fueron buenos. El perfil trazado por el registrador gráfico mostró un monte marino que se elevaba a una altura de aproximadamente 3000 metros del fondo del océano, con su pico amuescado a aproximadamente 1500 metros de la superficie del mar.

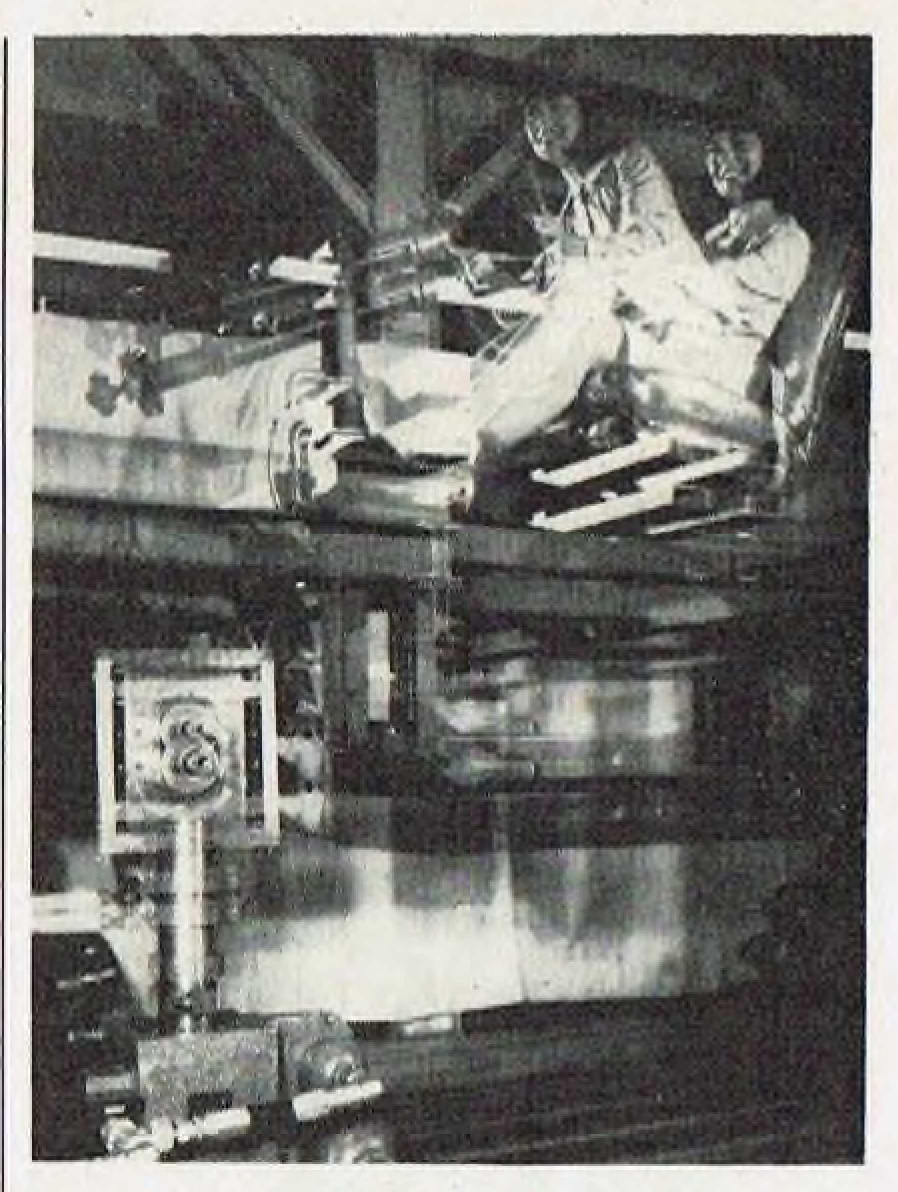
Cumplida su misión, el *Silas Bent* se puso a navegar de nuevo a toda velocidad. Su siguiente objetivo era un monte marino con unas cuantas atracciones adicionales—Bermudas.





Tablas Desarmables para Patinar sobre Olas

Para atender las quejas de los aficionados al patinaje sobre las olas de que sus tablas eran demasiado grandes para transportarlas en avionetas particulares hacia los sitios donde se producen grandes olas, un inventor de California ha creado esta tabla desarmable. Las tres secciones tienen una "V" pronunciada, y una de ellas tiene ranuras para dar cabida a las extensiones de las otras secciones.



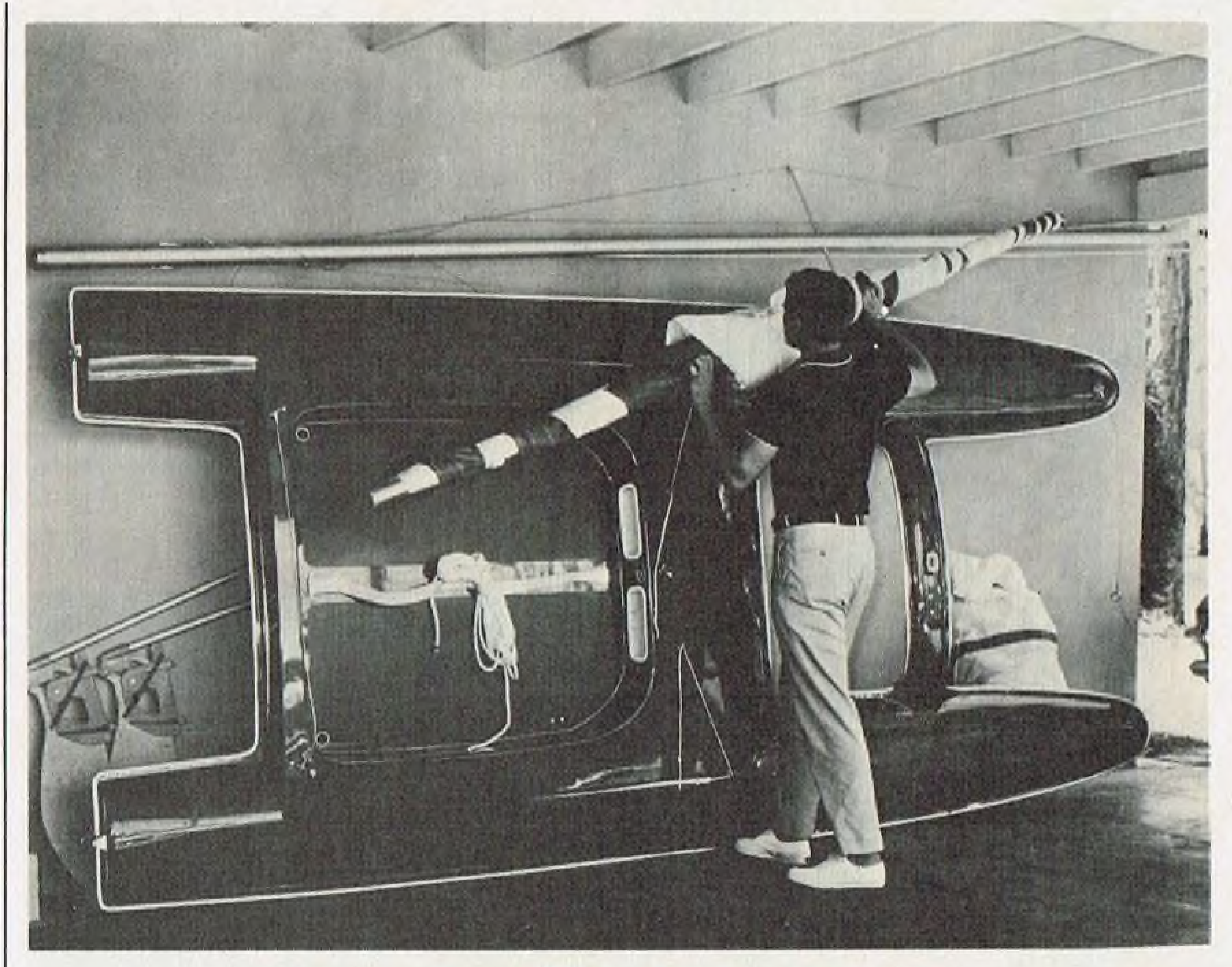
Simulador de Impactos de Caminos

Todos los golpes y rebotes de un camino pueden ser reproducidos en este simulador hidráulico que se está empleando para probar chasis de automóviles experimentales. Se colocan en la máquina cintas magnéticas con grabaciones de las superficies de un camino para que aquélla transmita los impactos al chasis.



Silla Corrediza para Cantinero

En una cantina de Alemania se ha instalado esta práctica silla para el cantinero. No tiene éste que permanecer largas horas de pie ni caminar de un lado para otro continuamente para atender a los clientes. Simplemente permanece sentado cómodamente en una silla que lo mueve de un lado para otro a impulso de un motor eléctrico.



Alcort Catfish de Diseño Sencillo

La sencillez de diseño y la facilidad de manipulación se aunan en este Catfish de Alcort para su almacenamiento. Con un peso inferior a 90 kilos y con 9,04 metros de largo, el casco puede ser manipulado por dos personas y se almacena con facilidad en un área pequeña. Aquí se muestra cómo se adapta a la pared de un garage cualquiera con todos sus equipos.

Trajes para Astronautas

Un fabricante de fajas ha creado casi todos los trajes de nuestros astronautas y está diseñando la ropa para la tripulación del Apolo

Por Harland Manchester

ES COMO SABER qué es lo que hace una mujer para dar tan buena impresión cuando se halla vestida. Le resta romance al asunto. Y en estos tiempos no hay nada más romántico que un astronauta.

¿Quieren ustedes saber qué es lo que usa un astronauta cuando sale a realizar uno de esos fabulosos viajes? Pues, se pone ropa interior larga, toda una serie de prendas interiores muy ajustadas, un traje aluminizado, botas, guantes y un casco de hechura especial, entre muchas cosas más.

En realidad, no es tan malo como suena. Hay un hombre de verdad dentro de todo esto, pero aun el más hombre de los hombres, cuando sale de la atmósfera protectora de la tierra, debe llevar consigo su propia atmósfera y su propia protección.

No es de extrañar que se considerara a un fabricante de fajas para ofrecer esta protección. Bien puede comprenderse por qué se le solicitó a una industria experimentada en retener los componentes del cuerpo de una persona en tierra que hiciera lo mismo para conservar en una sola pieza las partes del cuerpo de un hombre en el espacio, proporcionándole al mismo tiempo la comodidad necesaria para moverse libremente, como pueden hacerlo las señoras que llevan fajas cuando van a un cóctel.



El traje de Neil Armstrong (izquierda) fue hecho por un fabricante de fajas que utilizó moldes de sus manos y pies para confeccionarlo

El fabricante es la Compañía David Clark, de Worcester, Massachusetts, que comenzó fabricando sostenes y fajas para mujeres (y también para hombres que compran fajas como "soportes del tronco"). Al iniciarse la era espacial, la firma comenzó a fabricar especies de fajas para las tripulaciones de aviones y naves espaciales, comenzando con arneses de paracaidistas y trajes capaces de proteger contra la fuerza de la gravedad y llegando a la larga a producir prendas espaciales y trajes para resistir las condiciones que imperan a grandes alturas.

He aquí algunos de los problemas del espacio que los trajes de la Clark han ayudado a resolver: la falta de gravedad que hace que un cuerpo simplemente flote de un lado a otro, perdiendo gran parte de su coordinación; la falta de presión atmosférica, que exige que un cuerpo traiga su presión consigo para no estallar; la falta de protección atmosférica contra el intenso calor blanco del sol y el intenso frío negro del espacio, por lo que un cuerpo debe estar protegido contra el frío y el calor al mismo tiempo; y la falta de atmósfera en sí, la cual contiene oxígeno, sin el cual no podría existir un cuerpo terrestre.

Es eso mucho que proporcionarle a una prenda de vestir, pero la Clark alega que sus trajes han pasado más tiempo en el espacio y en las inmediaciones del espacio que los trajes fabricados por otros, incluyendo los usados por los tripulantes de aviones de reacción supersónicos de la Fuerza Aérea y la Marina, de los X-15 y de las nuevas naves espaciales Géminis y Apolo.

Los vuelos espaciales, claro está, son los que mayor atención requieren, y el astronauta bien vestido comienza a trajearse de la piel para afuera. Primero se pone una prenda interior de algodón que lo cubre del cuello hasta las muñecas y los tobillos; la usa para fines de absorción, ventilación y abrigo. Esta

prenda también incluye bolsillos para instrumentos biomédicos y conductos para cables biomédicos, a fin de que los doctores en tierra puedan vigilar su temperatura, los latidos de su corazón y su presión sanguínea mientras trabaja en el espacio.

Sobre esta prenda se coloca otra de muchas capas, que no sólo lo cubre del cuello hasta las muñecas, sino que también le cubre los pies. Las capas, de adentro para afuera, incluyen una de tela especial de nilón, un material sumamente liso que se desliza fácilmente sobre la primera prenda y que también ayuda a difundir gas de ventilación a través de todo el cuerpo.

La siguiente capa, hecha de nilón revestido de neoprene, es el envase del gas y el que, en realidad, rodea al astronauta con una atmósfera sometida a una presión correcta. Los conductos principales de ventilación, usualmente visibles a la altura de la cintura, se hallan conectados a una red de canales que se extienden sobre el tronco, las piernas, los pies, los brazos y la cabeza. El oxígeno entra por el conducto de admisión y los gases de desperdicio salen por el conducto de salida. Unas mangueras fijadas a cada conducto también se conectan al sistema de control de ambiente de la nave espacial.

La siguiente capa es la contribución más importante de la Clark al programa espacial y constituye un secreto industrial patentado. Ninguno de los de la Clark quiere discutirla, pero puede uno imaginarse en qué principios generales se basa, y se trata de los mismos principios desarrollados hace muchos años para las fajas de estiramiento en dos direcciones.

Cuando el cuerpo humano desea expandirse, ya sea por la obesidad o debido a una falta de resistencia a una presión atmosférica, como sucede en el espacio, es necesario retenerlo. Si se le retiene excesivamente, se vuelve inmóvil e inútil. Por lo tanto, se han creado para el cuerpo fajas de estiramiento en dos direcciones que permiten que se estire de arriba para abajo y de un lado a otro, pero no hacia adentro ni hacia afuera.

Por lo tanto, en los trajes espaciales de la Clark, la capa de restricción tiene un diseño tal que moldea el envase de gas a los contornos del cuerpo, permitiendo al mismo tiempo una movilidad máxima de las extremidades, sin porporcionarles ninguna rigidez.

La capa exterior final protege todo lo que hay adentro, incluyendo al astronauta, contra temperaturas extremadamente frías o calientes y también contra las radiaciones. Forma la integración final de todas las admisiones y salidas para asegurarse de que tengan resistencia a las presiones exteriores y de que no muestren escapes. Algunas de las capas exteriores, dependiendo de la misión individual del astronauta o de sus predilecciones personales, tienen bolsillos especiales para artículos accesorios. En uno de los vuelos, por lo menos, uno de los astronautas colocó un emparedado de jamón en uno de sus bolsillos.



Un inspector de la NASA visita la fábrica Clark periódicamente para examinar los trajes que se confeccionan allí. Aquí se le ve inflando un traje para ver si existe en él algún escape



Un alto jefe de la Clark muestra aquí un traje espacial fabricado por su firma. El fotógrafo de MP pudo ver, aunque no tocar esta singular prenda confeccionada y patentada por la Clark

El casco, los guantes y las botas completan el traje del astronauta. Todos se hacen a la medida de cada astronauta y forman un solo conjunto con el ropaje del tronco.

El casco de fibra de vidrio incluye, entre otras cosas, micrófonos, audífonos, canales de ventilación y una lumbrera para beber en condiciones de alta presión.

Los guantes contienen un sistema de iluminación activado por pilas para leer instrumentos y mover cuadrantes al mismo tiempo. El casco y los guantes se atornillan al conjunto del tronco y forman con él un conjunto bajo presión. Las botas simplemente se atan sobre el traje, ya que éste en sí cubre los pies.

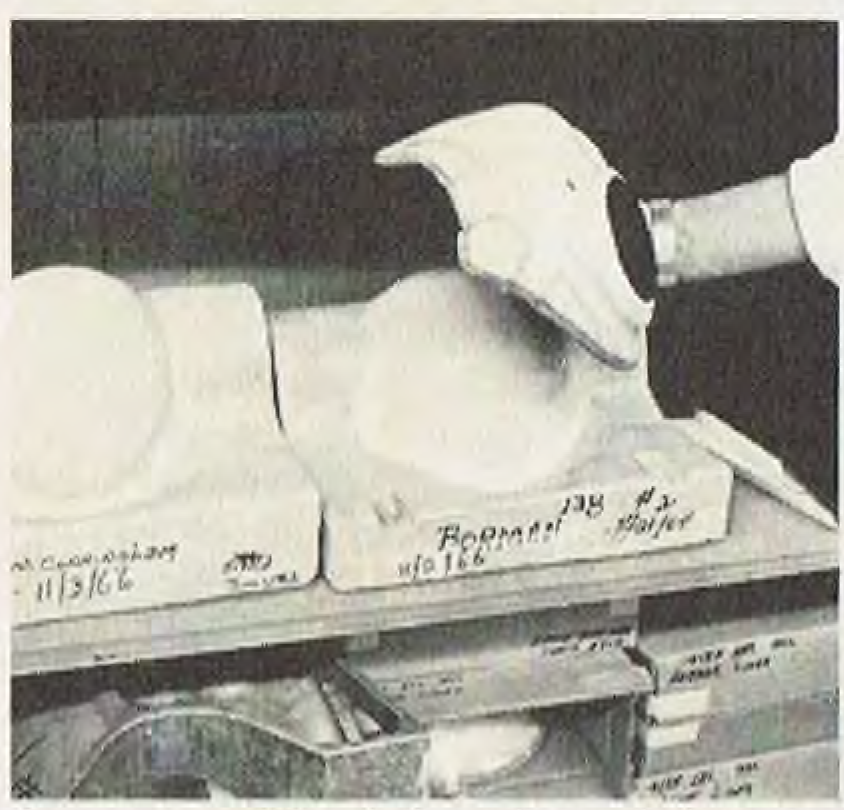
Hay varios otros accesorios. Uno, llamado represa de cuello, se lleva en uno de los bolsillos exteriores. Se usa cuando el astronauta espera salirse de la cápsula mientras se halla flotando sobre el agua después de la re-entrada. Está hecho de neoprene, se ajusta al aro del cuello y se adhiere al cuello del astronauta como si fuera una apretada gargantilla. Impide que entre agua al traje espacial y fue lo que le salvó la vida a Gus Grissom cuando se hundió su cápsula en el mar.

Los de la Clark se muestran sumamente orgullosos de la capacidad extravehicular de sus trajes —de su capacidad para proteger al astronauta fuera de la cápsula, ofreciéndole al mismo tiempo la flexibilidad suficiente para llevar a cabo sus labores dentro de la nave espacial.

«Los diseñamos para que un astronauta pueda atarse los cordones de sus botas en el espacio,» declara uno de los altos jefes de la firma.

Recuerdan a los visitantes las primeras películas del cosmonauta ruso Leonov "caminando" en el espacio. Lo mostraron en posicionss rígidas, con las piernas y los brazos extendidos como los de un muñeco relleno de aserrín. El

(Continúa en la página 96)



Se toman medidas de las cabezas de los astronautas a fin de hacer cascos que se adapten perfectamente a los contornos de sus cráneos



Se utilizan cuartos estériles, perfectamente limpios y libres de polvo para someter los trajes terminados a las más rigurosas inspecciones

Informe de los Dueños



RAMBLER REBEL

Lo que más alabaron los dueños fue el manejo del vehículo, aunque algunos dijeron que le convendría tener una suspensión más firme

Por Bill Kilpatrick, *Redactor de Automovilismo de MP*

LA MANUFACTURA y venta de automóviles es un negocio que tiene sus grandes contratiempos. No obstante lo mucho que se esfuerce un fabricante y el gran cuidado con que planee todo, acude al mercado con el convencimiento de que parte de sus esfuerzos acabarán en la nada. Por ejemplo:

A través de los años, la American Motors ha desplegado toda suerte de esfuerzos por darse a conocer como la campeona del automovilista "común", del cliente que desea un auto bueno, pero económico. De hecho, un alto jefe de la AMC me dijo en cierta ocasión —y con un dejo de orgullo en su voz— que su compañía fabricaba autos para "mamás y papás".

Bien puede uno imaginarse la sorpresa de esa compañía cuando —después de tener éxito inculcando esa idea en la mente del público— descubrió que un número de "mamás y papás" aparentemente habían decidido volverse modernos, obteniendo autos de alto rendimiento y de líneas aerodinámicas que representan un concepto diagonalmente opuesto al de la AMC.

No tuvo otro remedio la compañía que cambiar de actitud. Como resultado, presentó el año pasado un motor V8 con un rendimiento bastante alto, cambió el nombre de su línea "Classic" por el de "Rebel" y decidió llevar a cabo una vigorosa campaña publicitaria.

Pero durante una reciente encuesta celebrada por *MP* entre los dueños del Rebel de 1967 pudo comprobarse que a muchos aficionados a los productos de la AMC les gustaría que la compañía volviera a producir autos económicos para "mamás y papás".

Resulta típico este comentario de un clérigo de Ohio: «El coche ya no es de tipo compacto y mucho menos un modelo de tipo económico. Para mí, la American Motors ofrecía la última esperanza de contar con un coche norteamericano verdaderamente económico.»

Igualmente, en comentarios al margen del cuestionario de *MP*, muchos dueños alabaron la decisión dada a conocer recientemente por la AMC de ingresar otra vez en el mercado de autos

económicos con un vehículo pequeño de nuevo diseño. Además, y esto resulta interesante, varios dueños, no obstante mostrarse satisfechos en general con sus nuevos Rebel, dijeron que preferían los autos AMC que habían comprado antes, particularmente el Ambassador de 1962 a 1965.

Es posible que esto se deba a que casi la mitad (47,1 por ciento) de los dueños del Rebel que tomaron parte en la encuesta dijeron tener de 35 a 55 años de edad, lo que indica que la AMC goza de popularidad entre un grupo de compradores serios y conservadores.

No obstante las razones por las cuales compraron el auto, sin embargo, la impresión general que dan los dueños es que les gusta muchísimo el nuevo Rebel. A pesar de las quejas usuales sobre la mano de obra, expresadas por un 11, 1 por ciento, los dueños alabaron altamente el manejo del Rebel (55,1 por ciento), su economía (42,6 por ciento) y su estilo (39,8 por ciento). Además, se mostraron satisfechos con la marcha del vehículo (29 por ciento), la comodidad del conductor y los pasajeros (18,8 por ciento), y la potencia y aceleración (15,9 por ciento).

Fueron mayores las quejas sobre los ruidos excesivos del viento (14,1 por ciento) que las relacionadas con la mano de obra deficiente, y el mismo número (11,1 por ciento) que se queja de esto último también se queja del servicio que prestan los concesionarios. Un 9,6 por ciento no se muestra satisfecho con la economía, y un 8,9 por ciento dice que los frenos no son buenos. Varios dijeron que sus nuevos Rebel consumían demasiado aceite (6,7 por ciento) y algunos manifestaron que, debido al diseño del auto, la visibilidad trasera era deficiente (5,9 por ciento).

En la página 30 aparece un sumario de lo que les gusta y lo que censuran los dueños del Rebel que tomaron parte en esta encuesta de *MP*, junto con sus opiniones y experiencias. Los porcentajes indicados reflejan la frecuencia con que los dueños mencionaron cosas específicas. El sumario se basa en un recorrido de 1,086,393 km, tanto en la ciudad como en la carretera.

Los comentarios de los dueños del Rebel con respecto a su auto aparecen a continuación de acuerdo con la frecuencia con que se mencionan.

Tal como dijimos antes, la característica más alabada (55,1 por ciento) fue el manejo del vehículo.

«Su manejo es insuperable.»—Vendedor de Ohio.

«Es muy fácil manejar el auto.»—Tenedor de libros de Maryland.

«Puedo manejarlo a la perfección tanto por autopistas como por caminos angostos.»—Vendedor de Kentucky.

Luego vienen los elogios en torno a la economía del Rebel. En general, tal como se indica en el sumario, los dueños dieron a conocer un kilometraje promedio de 7,65 kpl.

«Consumo muy poca gasolina y muy poco aceite.»—Contador de Maryland.

Este comentario se basa en un kilometraje promedio de 8,92 kpl. Algunos que se quejaron del kilometraje del Rebel dijeron que estaban obteniendo 8,50 kpl. Tal como dijimos antes, la manufactura y venta de automóviles es un negocio que tiene sus grandes contratiempos.

«Obtengo un buen kilometraje.»—Inspector de construcciones de Florida.

«El auto ahorra mucho dinero en gasolina.»—Obrero de Ohio.

Excepto por unos cuantos, a los dueños del Rebel les gusta el estilo de su auto. Un 39,8 por ciento de ellos menciona esta característica como la mejor de todas.

«Estoy altamente impresionado con el estilo del auto. Muchos creen que cuesta mucho más de lo que vale.»—Vendedor de Wisconsin.

«Su estilo es perfecto. Es difícil creer que lo produce la Rambler.»—Supervisor de depósito de Massachusetts.

«Me gusta su estilo más que el de cualquier otro auto de 1967.»—Empleado retirado de Texas.

En la lista de alabanzas, el cuarto lugar lo ocupa la marcha del vehículo,



mencionada por un 29,0 por ciento de los dueños.

«No se inclina en las esquinas, aunque parece tener una marcha más suave.»—Maestro de Minnesota.

«Su marcha es mejor que la del Classic de 1966 que tenía antes.»—Empleado retirado de Florida.

«Da la sensación de ser un auto grande.»—Empleado estatal de Alabama.

Por otra parte, encabezan la lista de



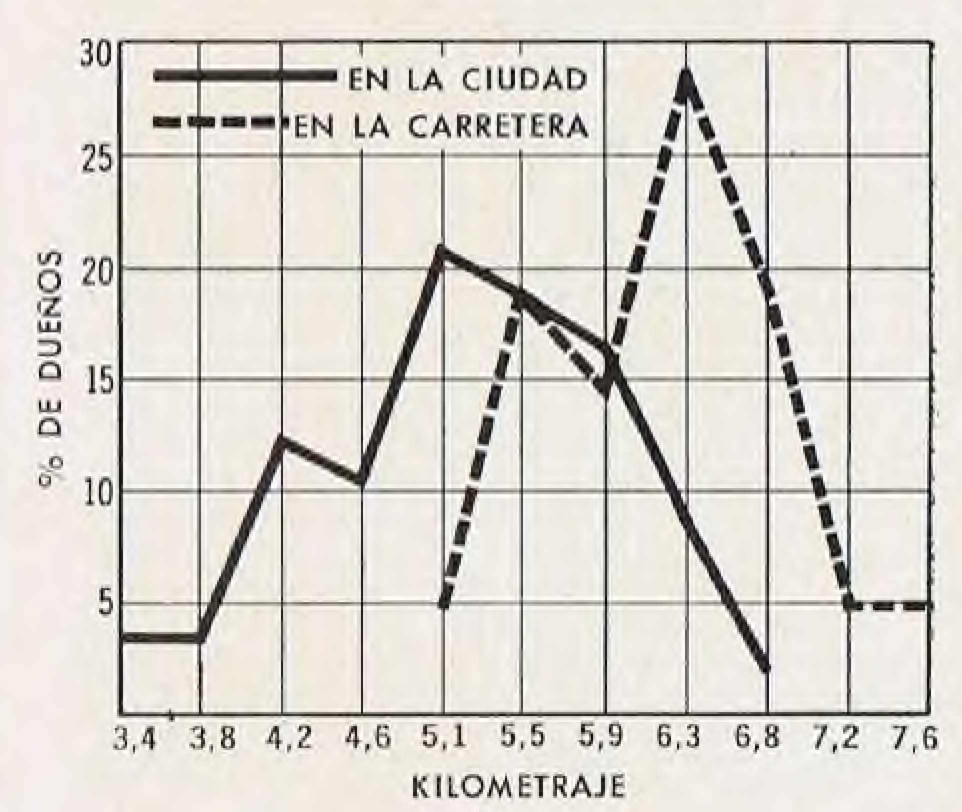
El compartimiento del motor está dispuesto en tal forma que es fácil alcanzar los componentes. El auto probado tenía un 290 CID

La mayoría de los dueños entrevistados dijo que el asiento trasero era cómodo, aunque un poco escaso para personas de alta estatura

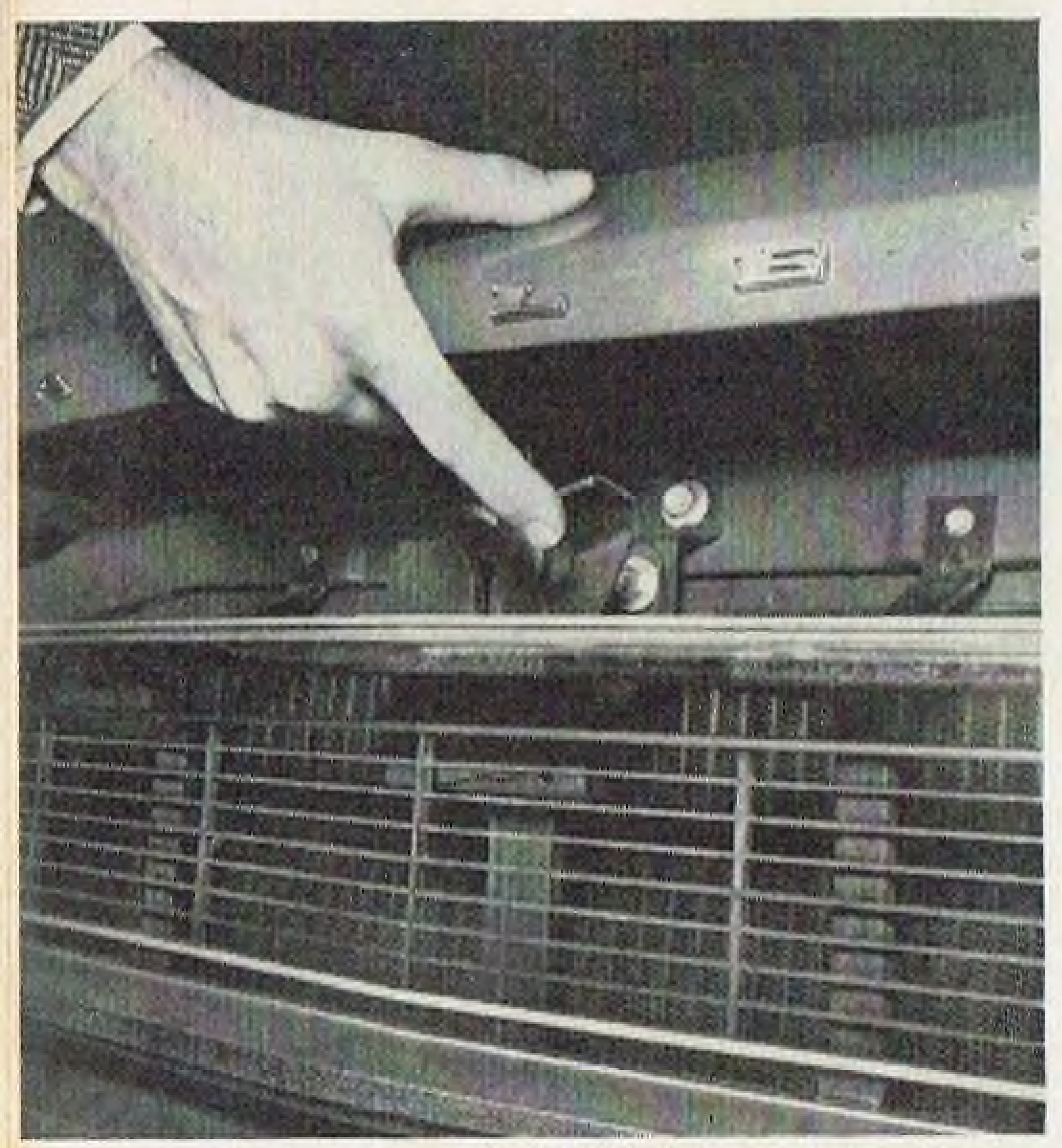


Los asientos inclinables continúan siendo un distintivo único y constituyeron un factor positivo en un 48 por ciento de las compras

GRAFICO DE KILOMETRAJE DEL REBEL SST



Los autos de la AMC siempre se han distinguido por su bajo consumo de gasolina, aunque varios dueños se quejan de la poca economía



El capó se abre fácilmente con una mano a fin de alcanzar el compartimiento del motor cuando hay que prestar algún servicio allí



Las luces de destello del Rebel, dicen los dueños, son una excelente característica de seguridad, especialmente al manejar de noche



El neumático de repuesto se debe manipular con cuidado si los altoparlantes traseros se proyectan dentro del baúl, como se ve aquí

quejas las relacionadas con los ruidos del viento (un 14,1 por ciento menciona esto).

«Los ruidos del viento son muy fuertes alrededor de los postes centrales cuando el auto corre a más de 64,3 kilómetros.»—Capataz de taller de Washington.

«Los ruidos del viento surgen de todas partes.»—U. S. Navy, Colorado.

«A altas velocidades el viento hace un ruido terrible.»—Ama de casa de Indiana.

Quizás algunas de las quejas sean atribuibles a la próxima línea en la lista de críticas: un pobre acabado. Muchos propietarios se quejan de que las puertas y las ventanas están mal fijadas cosa que, presumiblemente, puede contribuir a los ruidos causados por el viento.

«Las puertas no están adecuadamente fijadas.»—Vendedor de Nebraska.

«Tuve que reemplazar las gomas alrededor de las ventanas del frente y de la parte trasera.»—Mecánico de Misuri.

«El carro necesita más correcciones de errores cometidos en la fábrica que ninguna otra marca que yo haya poseído nunca.»—Vendedor de Colorado.

Inmediatamente después, en la lista de quejas, figura el pobre servicio prestado por los vendedores y agentes. Muchos propietarios estiman que los vendedores no tienen un adecuado surtido de piezas de repuesto, agregando que las reparaciones a veces toman mucho tiempo.

«Ordené un conmutador para la luz del techo hace tres meses y todavía lo estoy esperando.»—Distribuidor de publicaciones de Idaho.

«Estoy esperando todavía por un nuevo asiento del frente.»—Un empresario de Wisconsin.

«Tuve que dejar el carro cinco veces para que le hicieran arreglos que debieron ser hechos la primera vez.»—Banquero de Connecticut.

Un poco asombroso, teniendo en cuenta la fama de AMC, es la reiterada queja de los propietarios sobre la reducida economía en carburante, que figura en cuarto lugar en la lista.

«Debía estar haciendo mejor kilometraje.»—Camionero de Carolina del Sur.

(Continúa en la página 86)

SUMARIO DEL INFORME DE LOS DUEÑOS DEL REBEL

Total de kilómetros recorridos	1,086,393
Kilometraje promedio	28.8
Modelo	
550	18.6%
770	62,3
SST	6,8
No contestaron	12,3
Motor:	
Seis de 3,8 l	76,4
V8 de 4,7 l	19,1
V8 de 5,6	1,8
No contestaron	2,7
Transmisión:	
Flash-O-Matic	85,7
Manual de 3 velocidades	11,0
Shift Command	1,9
Manual de 4 velocidades	1,5
Alabanzas específicas:	
Manejo	55,1
Economía	42,6
Estilo	39,8
Marcha	29,0
Comodidad	18,8
Potencia, aceleración	15,9
Rendimiento	15,3
Espacio	11,4
Valor	9,1
Funcionamiento silencioso	7,4
Mano de obra	7,4
Asientos inclinables	5,7
Estilo interior	5,1
Tamaño general	4,0

Censuras específicas:	
Ruidos del viento	14,1
Mano de obra	11,1
Servicio de concesionario	11,1
Bajo kilometraje	9,6
Frenos	8,9
Consumo de aceite	6,7
Poca visibilidad trasera	5,9
Ajuste y mecanismo deficientes de ventanillas	5,2
Calentador deficiente	5,2
Traqueteos	4,4
Escapes de agua	4,4
Manejo deficiente	4,4
Guarniciones sueltas	4,4
¿Tuvieron dificultades mecánicas?	
No	53,5
Sí	46,5
¿Qué clase de dificultades?	
Transmisión	11,9
Frenos (tiran hacia la derecha)	11,9
Carburador	9,9
Acción de puertas (ajuste deficiente)	8,9
Seguros de puertas	6,9
Frenos (general)	5,9
Sellos de aceite	5,0
"Menores"	5,0
¿Es satisfactorio el servicio del concesionario?	
Sí	69,0
No	31,0

¿Qué accesorios y equipo optativo?	
Radio	52,1
Dirección motriz	28,5
Asientos inclinables (equipo de norma en algunos)	24,7
Parabrisas especial (teñido)	18,3
"Ninguno"	17,2
Luces de cortesía	16,7
Neumáticos de paredes blancas	15,1
Acondicionamiento de aire	12,9
Frenos motrices	10,2
Calentador	7,5
Cubiertas especiales de ruedas, tapas de mazas	7,0
Eje de doble sujeción	5,9
Reloj	3,8
¿Es el Rebel su único auto?	
Sí	63,9
No	36,1
¿Otros autos poseídos?	
AMC	44,9
Chevrolet	16,7
Ford	7,7
Buick	7,7
Volkswagen	6,4
Dodge	6,4
Mercury	3,8
Edad de los dueños:	
20-29	14,6
30-39	16,9
40-49	27,0
50-59	19,2
60 en adelante	23,3

Un observador alza una bandera indicando que el automóvil está ya a punto de consumir el galón de gasolina que se le dosificó para la prueba

¿Qué Indican las Pruebas Pure Oil Sobre Rendimiento?

Estas pruebas a que se someten los autos americanos son más útiles de lo que parece

Por Bill Kilpatrick,
Redactor de Automovilismo de MP

SE INVITA AL PUBLICO GRATIS, pero no pude contar ni 10 personas en las tribunas de la Autopista de Daytona en ningún momento durante los tres días que estuve allí. El evento —las Pruebas de Rendimiento Pure Oil— no es muy interesante que digamos. Un periodista que conozco dijo que era «como ponerse uno a ver crecer la hierba.»

Y tenía razón; excepto por las pruebas de enfrenamiento, que a veces fueron bastante interesantes, no hubo nada que llamara la atención. Una vez que el espectador se da cuenta de que se está comprobando la economía, la aceleración y el enfrenamiento de automóviles, desaparece toda su curiosidad. Sin embargo, esto no quiere decir que esas pruebas no dan a conocer hechos de importancia.

Muestran de manera clara e imparcial qué autos, de qué tamaños y categorías de fuerza, desarrollan el mejor kilometraje, aceleran con mayor rapidez y se detienen en la menor distancia posible cuando se aplican sus frenos calentados de antemano. Sin embargo, es posible que nada de esto influya sobre los compradores de autos nuevos.



Se vierte un galón exacto de gasolina en el "tanque" de cada auto antes de que se efectúe su prueba. Esta gasolina se suministra directamente mediante un conducto transparente



Para las pruebas de economía se enfría la gasolina, tanto la común como la de alto octanaje para que tenga la misma temperatura que el combustible de los tanques subterráneos

Para que un auto sea considerado como el mejor de su categoría no es necesario que obtenga el número máximo de puntos (diez para el primero, nueve para el segundo, ocho para el tercero, y así sucesivamente) en cada una de las tres pruebas. En la Clase VIII (autos deportivos de tamaño intermedio), por ejemplo, un Oldsmobile 4-4-2 resultó el ganador, a pesar de haber terminado de tercero en la prueba de economía — 7.86 kpl — o el equivalente a ocho puntos), segundo en la prueba de aceleración —de 40 a 112 kph— en 5.760 segundos o el equivalente a nueve puntos), y *noveno* en la prueba de enfrenamiento 71.32 m para detenerse totalmente desde una velocidad de 104 kph o el equivalente a apenas dos puntos). Con un total de 19 puntos, se le adjudicó el primer puesto al 4-4-2.

¿Pero quiere esto decir que es el mejor auto deportivo de tamaño intermedio que puede uno comprar? Es posible que la respuesta a esta pregunta dependa de lo que quiere uno en un auto.

Un auto, equipado con una quinta rueda, comprueba la distancia recorrida por los automóviles. Estas ruedas, que se calibran a diario, tienen una exactitud de tres centímetros

En esta misma clase, un Chevelle 396 desarrolló el mejor kilometraje 8.78 kpl un Ford Fairlane GT resultó el más rápido acelerando de 40 a 112 kph en 5,585 segundos, y un Plymouth GTX fue el mejor en cuanto a enfrenamiento (deteniéndose dentro de una distancia de 55.8 m desde una velocidad de 104 kph). A base del total de puntos, tres autos —un Buick GS 400, el Chevelle 396 y un Dodge R/T— compartieron el segundo lugar cada uno con un total de 16 puntos. Para un comprador potencial, cualquiera de estos autos sería preferible al Oldsmobile 4-4-2 que resultó ganador, por cualquiera de varias razones.

El Dodge R/T, por ejemplo, desarrolló el peor kilometraje 6 kpl de todos, pero salió de tercero en la prueba de enfrenamiento (58.52 m). Por otra parte, el GS 400 no salió tan bien en la prueba de aceleración (6,775 segundos, por lo que no obtuvo ningún punto), pero se detuvo dentro de una distancia de 57. m, haciéndose acreedor a nueve puntos por ocupar el segundo lugar, y también desarrolló un kilometraje bastante bueno, de 7.92 kpl ocupando el cuarto lugar con siete puntos.

Los resultados obtenidos por los autos en la Clase IV (motores de ocho cilindros de norma) también podrían confundir grandemente a los compradores potenciales. En esta clase resultó triunfador un Ford Custom, el cual ocupó el primer lugar con diez puntos también en la prueba de aceleración (12,030 segundos), y el segundo lugar con nueve puntos en la prueba de enfrenamiento (53.95 m.) Sin embargo, esta clase también incluía (junto con un Chevrolet Biscayne y un Ambassador DPL) tales coches de peso mayor como un Chevrolet Impala, un Ford Galaxie y un Plymouth Fury III — modelos que representan aproximadamente un 40 por ciento de las ventas en el mercado automovilístico de los Estados Unidos. ¿Significan estos resultados que el Ford Custom es el mejor auto con un motor de norma de ocho cilindros que puede uno comprar? De nuevo, esto depende de lo que quiera uno.

El impala, por ejemplo, uno de los autos que más vende la Chevrolet, alcanzó el cuarto lugar con siete puntos en la prueba de economía 731 kpl y el mismo número de puntos en la prueba de aceleración (12,870 segundos). Pero resultó el primero en su clase en la prueba de enfrenamiento, deteniéndose dentro de una distancia de 50.65 m desde una velocidad de 104 kph.

Y tomemos el Galaxie. Obtuvo ocho puntos al ocupar el tercer lugar con un kilometraje de 7.76 kpl, seis puntos al ocupar el quinto lugar con un tiempo de aceleración de 13,595 segundos, y ocho puntos de nuevo deteniéndose dentro de una distancia de 54.56 m. El Fury III, presentado por una firma independiente (no por la fábrica), desarrolló un kilometraje de 6.80 kpl para ocupar el quinto lugar con seis puntos, aceleró de 40 a 112 kph en 12,270 segundos, ocupando el segundo lugar con nueve puntos, y alcanzó el sexto lugar con cinco puntos deteniéndose dentro de una distancia de 71 m, desde una velocidad de 104 kph.

Si quiere usted comprar un auto nuevo y comienza a darse cuenta de que las diferencias entre los autos ganadores y los otros en las diversas clases son muy ligeras, entonces se percatará de otra cosa. A pesar de que no sea así la intención de los fabricantes, de la Union Pure Oil Company o de la Asociación Nacional de Carreras de Autos de Pasajeros (NASCAR), las pruebas también muestran que los autos de Detroit no se diferencian mucho entre sí en lo que respecta a diseño y característica de ingeniería. Los autos de hoy no sólo se parecen mucho sino que tienen un rendimiento bastante igual.

En cualquier clase de tamaño, potencia y precio, los compradores de autos norteamericanos no tienen mucho entre lo cual escoger, lo que tiende a probar también que los que calculan los costos tienen mucho que ver con el diseño de automóviles.

Mientras observaba las pruebas y anotaba los resultados dados a conocer periódicamente por los altavoces, hubiera deseado que algún fabricante diseñara un auto hecho, por ejemplo, de hierba prensada y activado por un motor especial que funcionara con velas que nunca se apagaran. O algo que fuera *diferente* en una forma y otra. Entre los vehículos que participaron en las pruebas, el único que se diferenció de los otros en cuanto a diseño básico y características de ingeniería fue el Oldsmobile Toronado de Clase I (autos superlujosos), con su mando en las ruedas delanteras. Y eso que este sistema no constituye nada sensacional ni nuevo.

Las pruebas de este año, que se celebraron del 14 al 18 de enero, y en las cuales participaron 86 modelos recién construidos en Detroit, tuvieron algunos momentos de interés, sin embargo.

Nueve de diez modelos Pontiac fueron descalificados por los inspectores técnicos de la NASCAR. Atendiendo una queja de una compañía rival, descubrieron alteraciones ilegales en los sistemas de suministro de combustible de dichos vehículos. Llevaban más combustible de lo que se permitía para las pruebas. Esto permitió que un Le Mans y un Tempest salieran "victoriosos" en una prueba de economía de la Clase V (autos de tamaño intermedio con motores de 8 cilindros) y la Clase VI (autos de tamaño intermedio con motores de 6 cilindros), antes de que fueran descalificados también.

Los Pontiac fueron preparados por un experto en automóviles de Daytona Beach llamado Vernon Blank, a quien se refirió la NASCAR en su declaración oficial al respecto como un "representante particular'". En su lista oficial de los resultados de la prueba, sin embargo, la Union Pure no empleó el consabido asterisco para indicar que los Pontiac fueron preparados por un "independiente profesional".

La descalificación de los Pontiac da

Distintas velocidades son tomadas en cuenta en las pruebas de economía, pero los autos deben correr a velocidad mínima de 64 kilómetros

una idea de lo imparciales que son las pruebas. Se hacen cumplir al pie de la letra los reglamentos dictados por la NASCAR y hay todo un ejército de inspectores que vigilan las infracciones.

Las pruebas también indican que no hay nada como saber lo que se debe hacer para sacarle el máximo a un auto. *Si* puede usted ajustarlo a la perfección y si sabe manejarlo con la pericia de un verdadero profesional, *podría* entonces obtener un kilometraje, una aceleración y un enfrenamiento comparables a los de los mejores vehículos. Las pruebas indican las *posibilidades* de un modelo dado y no necesariamente las probabilidades de un dueño común y corriente de lograr esto o lo otro.

Además de las clases mencionadas anteriormente, he aquí los ganadores a base de sus totales de puntos:

Clase II (autos de lujo con motores de ocho cilindros) — Oldsmobile Delmont 88.

Clase III (autos de tamaño mediano con motores de ocho cilindros) — Oldsmobile Delmont 88.

Clase V (autos de tamaño intermedio con motores de ocho cilindros) — Oldsmobile Cutlass Supreme.

Clase VI (autos de tamaño intermedio con motores de seis cilindros) — Ford Fairlane.

Clase VII (autos compactos con motores de seis cilindros) — Rambler American.

Clase IX (autos deportivos de tamaño compacto) — Ford Mustang.

Notará usted una preponderancia de autos Oldsmobile. No sé si esto significa algo o no, o si lo aprobarían aquéllos que abrogan tanto por la seguridad de los automóviles, pero noté que antes de que cada Oldsmobile iniciara su prueba de economía, un miembro de la cuadrilla Oldsmobile viraba el espejo retrovisor exterior para que diera hacia el costado del vehículo, con el objeto —según me imagino yo— de reducir a un mínimo la resistencia al viento.

Me imagino que esto no surte mucho efecto que digamos, pero indica lo mucho que se esfuerzan todos por obtener buenos resultados durante las pruebas.



Los funcionarios de la NASCAR supervisan todos los aspectos de las pruebas cuidadosamente

En la foto, arriba, pueden apreciarse las elegantes líneas del Jeep Command Pickup, que puede ser obtenido en gran variedad de colores

Nueva Serie de Modelos Jeep



Otro Jeep Command, del tipo Camioneta Utilitaria, cómodo y fuerte a la par que elegante

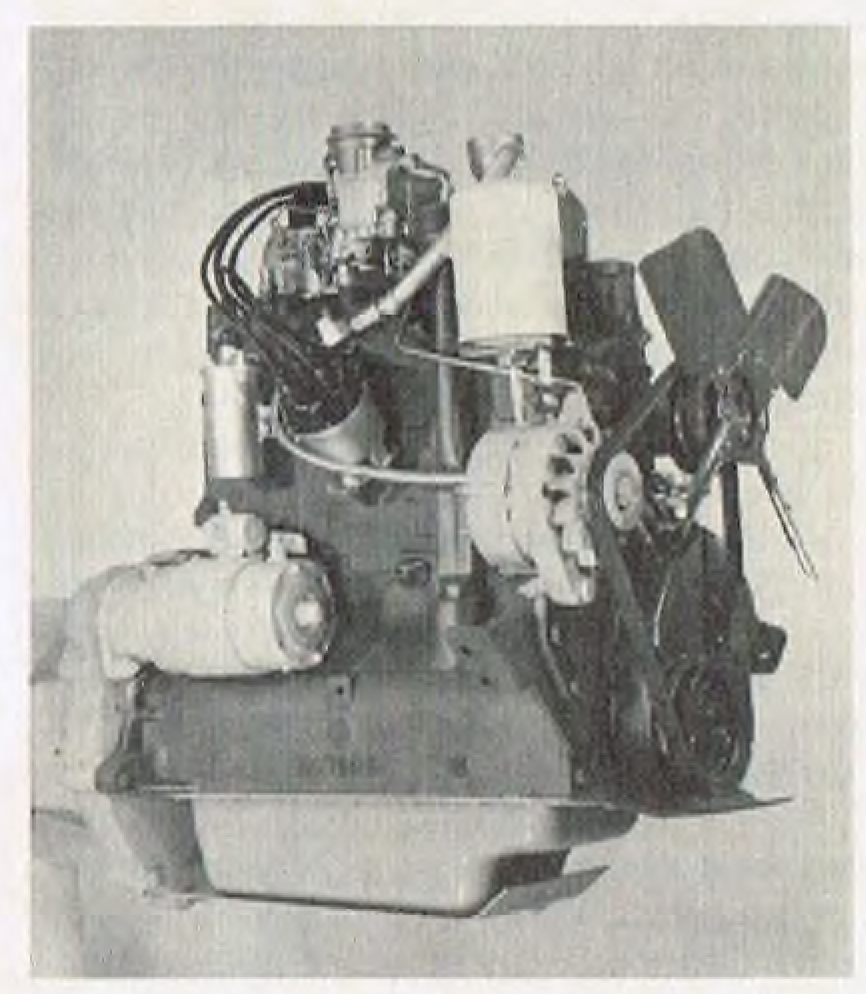
Motor de cuatro cilindros con 75 caballos de fuerza o motor V-6 de 160 caballos. Transmisión optativa Turbo Hidromatic

ACABA de aparecer una nueva serie de modelos "Jeep" provistos de mando en las cuatro ruedas, con un motor de 4 cilindros y 75 caballos de fuerza como equipo de norma, o un motor V-6 de 160 caballos como equipo optativo. Para los vehículos que lleven este último motor se ofrece también una transmisión optativa Turbo Hydromatic cuya palanca va montada en una consola. También hay una palanca montada en una consola para la transmisión sincronizada de 3 velocidades que viene, como equipo de norma, en los vehículos provistos de motores de 4 y 6 cilindros. La nueva serie, cuyos modelos tienen una distancia entre ejes de 256 centímetros, cuenta con una palanca para la caja de transferencia que permite conectar y desconectar fácilmente el sistema de mando en las cuatro ruedas, de acuerdo con las condiciones de manejo, y proporcionarle también mayor comodidad al conductor.

He aquí otro aspecto de los nuevos modelos Jeep, se trata ahora del Jeep Convertible. Como todos ellos tiene mando en las 4 ruedas

Entre los numerosos accesorios disponibles hay cabrestantes especiales.

Todos los modelos de la nueva serie cuentan con nuevas e importantes características que reducen el cansancio del conductor. Dispone éste de cómodos asientos de cubo de tipo ajustable, con acojinamiento de espuma y tapicería de vinilo. Para una marcha más suave sobre terrenos accidentados, los vehículos cuentan con un nuevo bastidor rígido de tipo de caja, una barra oscilante y muelles traseros de tipo voladizo.



Un 4 cilindros es la norma en estos Jeeps

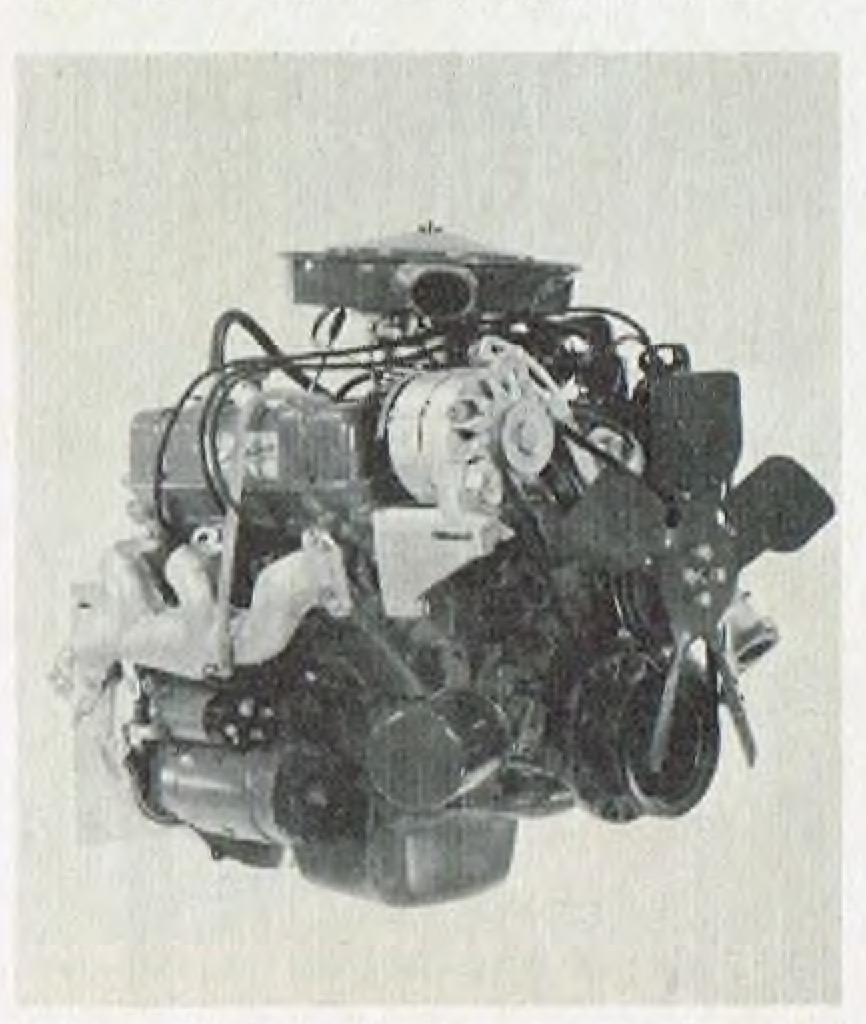
Para fines de mayor seguridad, los vehículos de la nueva serie cuentan con tableros de instrumentos acojinados y con controles empotrados, un sistema de frenos con dos cilindros maestros, limpiaparabrisas eléctricos de dos velocidades y lavadores de limpiaparabrisas, luces de destello de advertencia de cuatro direcciones, un espejo retrovisor exterior, luces de retroceso, cinturones de seguridad adelante y atrás y bisagras y seguros de puertas de tipo de seguridad.

El nuevo camión de reparto Commando de la serie "Jeep" tiene una cabina hecha totalmente de acero. La caja de carga forma parte integrante de la carrocería. Puede transportar cargas pesadas a lo largo de caminos muy accidentados o por pendientes inclinadas donde no podrían avanzar otros camiones.

La nueva Camioneta Utilitaria Commando de la serie "Jeep" ofrece todas las mejoras antes mencionadas, más asientos de banco con acojinamiento de espuma en la parte trasera. La compuerta trasera se abre con rapidez, a fin de alcanzar con facilidad el área de carga y el neumático de repuesto.

Los nuevos modelos pueden obtenerse en una gran variedad de colores, aprovechando las facilidades que el progreso de la industria en este aspecto ha logrado y que nos sitúa a más de medio siglo de la época en que Mr. Ford afirmaba a los periodistas con toda seriedad que sus carros podían ser obtenidos en cualquier color "siempre que sea negro".

La nueva Camioneta Utilitaria Commando de la serie "Jeep" ofrecerá, además de todas las mejoras enumeradas que la dotan de comodidades equiparables a carros de paseo, de un aspecto distinto al que casi siempre han tenido los carros de trabajo; será como un obrero que en lugar de "overoles" acudiera al taller con el traje de noche usado en el baile de la tarde anterior.



V6 de 160 caballos optativo en Jeeps Command



CHRYSLER NEWPORT

Casi todos los que tomaron parte en esta encuesta creen que este "auto grande" de precio mediano es una excelente inversión. Hay muchas quejas de la mano de obra.

Por Bill Kilpatrick
Redactor de Automovilismo de MP

EN TENNESSEE hay un comerciante de muebles a quien debe buscar la Chrysler Corporation para colocarlo en un nicho y adorarlo.

Este hombre ha comprado 39 autos Chrysler y aproximadamente 40 camiones Dodge durante los últimos 42 años —vehículos por los cuales ha pagado más de 225.000 dólares. Se trata de un tipo de cliente con que sueñan todos los fabricantes.

No sólo ha mostrado una gran lealtad hacia la Chrysler, sino que, con una sola excepción, le ha comprado todos esos vehículos al mismo concesionario.

Pero compare usted esto con la experiencia de un corredor de bienes raíces de Florida, quien se expresa así de su Newport:

«Nunca más compraré un producto Chrysler. No tengo espacio suficiente para dar a conocer todos los defectos que tiene este auto.»

Y éste es el tipo de cliente que le da pesadillas a los fabricantes —un cliente que se pierde para siempre.

Sin embargo, a base de los resultados obtenidos durante la encuesta de *MP* celebrada entre los dueños del Newport y el Newport Custom de 1967, los de la Chrysler no tienen que preocuparse de pesadillas. Por lo general, los dueños de los vehículos creen que han hecho una excelente inversión.

Les gusta su manejo, considerado como la mejor característica de todos por un 52,7 por ciento de ellos, su comodidad (44,1 por ciento), su marcha (39,2 por ciento), su estilo (33,8 por ciento) y su economía (31,1 por ciento).

Sin embargo, hasta entre los admiradores del vehículo, hay quienes se quejan de tales cosas como la mano de obra y el control de calidad (25,6 por ciento), el bajo kilometraje (18,3 por ciento), el diseño y el tamaño del cenicero (8,5 por ciento), los ruidos del viento (6,7 por ciento) y el pequeño tamaño y el diseño deficiente del compartimiento de guantes (6,7 por ciento).

El sedán Newport de cuatro puertas fue comprado por un 65,3 por ciento de los dueños que tomaron parte en esta encuesta de *MP*. El convertible de techo duro y de dos puertas fue el segundo modelo más popular (16,3 por ciento). Le siguió el convertible de techo duro de cuatro puertas (14,7 por ciento), luego la camioneta de estación (2,9 por ciento) y por último el convertible de capota de lona (0,8 por ciento).

El motor obtenido por casi la totalidad de los dueños, un 99,1 por ciento, fue el de 6,276 l de desplazamiento. Sólo un 0,9 por ciento había pedido el motor de 7,210 l para sus modelos Newport.

Hubo casi los mismos porcentajes con respecto a las transmisiones y los carburadores. Había transmisiones automáticas en el 98,7 por ciento de los vehículos, y transmisiones manuales de tres velocidades en el 1,3 por ciento restante. El 90,8 por ciento de los vehículos tenía un carburador de 2 cañones, mientras que en el 9,2 por ciento restante había un carburador de cuatro cañones.

En la página 39 aparece un sumario de las alabanzas, censuras, preferencias y experiencias en general de los dueños del Newport que participaron en esta encuesta de *MP*. Los porcentajes indicados reflejan la frecuencia con que los dueños mencionan cosas específicas. El sumario se basa en un recorrido total de 1,943,351 km tanto en calles de la ciudad como en carreteras, durante el cual los autos desarrollaron un kilometraje promedio de 5,95 kpl. El Newport desarrolló un kilometraje promedio de 6,78



Casi todos los dueños dijeron que el tablero de instrumentos era tanto atractivo como práctico. Note usted las perillas empotradas



Hubo quejas contra el compartimiento de guantes de parte de numerosos dueños. Casi todos manifestaron que aquél era demasiado pequeño

kpl durante las Pruebas de Rendimiento Union Pure Oil. Vea la tabla de kilometraje en esta página.)

A continuación aparecen los comentarios favorables y desfavorables de los dueños del Newport, de acuerdo con la frecuencia con que se mencionan. Los comentarios en cursiva son del autor.

Tal como se mencionó anteriormente, las características de manejo fueron las más alabadas por los dueños.

«Su manejo es excelente tanto en la ciudad como en la carretera.»—Maestro de Virginia.

«Se aferra bien al camino, especialmente al efectuar virajes.»—Obrero de fábrica de Vermont

«Vira fácilmente en calles angostas.» —Agricultor de Iowa.

Luego siguen los elogios de la comodidad del auto.

«Es el coche más cómodo que he manejado hasta ahora, incluyendo modelos Cadillac y Lincoln de precio mayor.» —Vendedor de autos de segunda mano de Alabama.

«Es tan cómodo como el sillón favorito de uno.»—Agricultor de Indiana.

«Aun siendo un coche de precio mediano, el Newport resulta excepcional por su gran comodidad.»—Lechero de Iowa.

«Muchos pasajeros en mi auto me han dicho que el Newport es mucho más cómodo que sus vehículos particulares de otras marcas.»—Supervisor de Alabama.

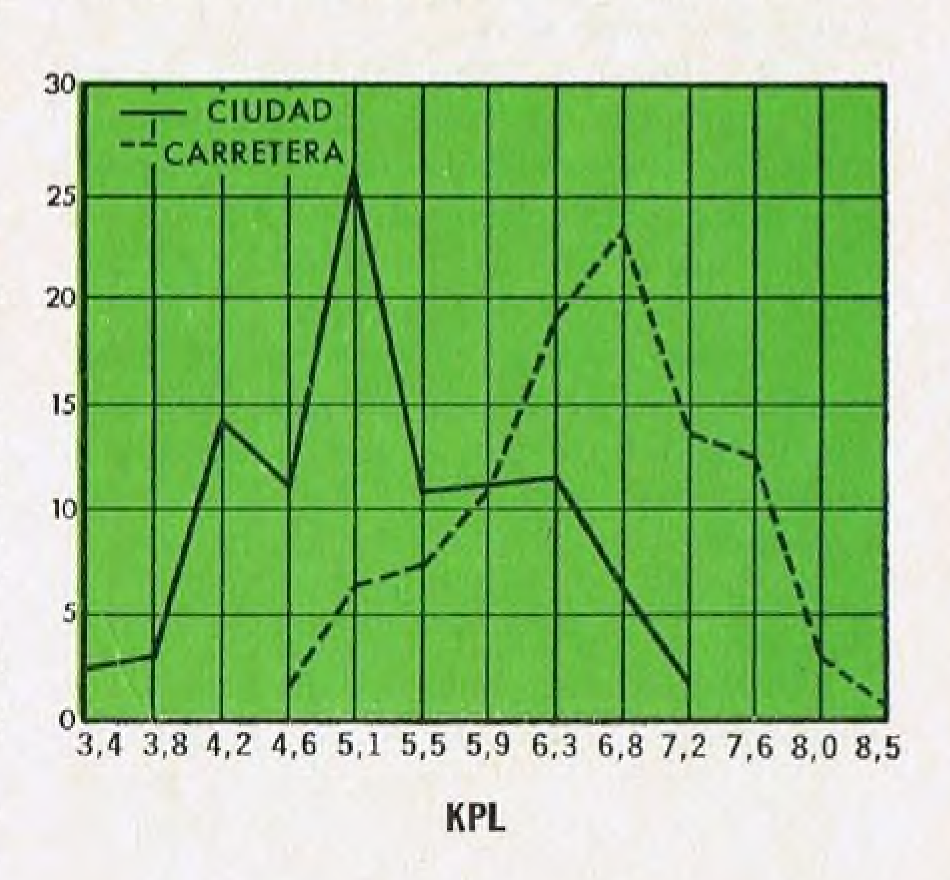
A los dueños del Newport también parece agradarles la marcha del vehículo.

«Su marcha es suave al moverse sobre caminos accidentados.»—Enfermera de Nevada.

«Es el coche con la mejor marcha que he comprado o en que he montado.»—Agricultor de North Dakota.

«Acabo de regresar de un viaje a Wisconsin con tres de mis compañeros de

GRAFICO DE KILOMETRAJE DEL CHRYSLER NEWPORT



Las cifras de kilometraje del Newport variaron mucho. La mejor cifra para la carretera fue de 8,9 kpl, y la peor fue de 4,25 kpl



Resulta muy difícil alcanzar las bujías, de acuerdo con lo que nos dice el redactor de automovilismo Bill Hartford, quien se quemó una mano tratando de alcanzar una de ellas para examinarla

trabajo y sus comentarios en relación con la marcha del auto fueron sumamente favorables.»—Vendedor de Minnesota

En la lista de alabanzas siguen luego los comentarios con respecto al estilo del Newport.

«Es el auto más atractivo de todos los modelos de 1967.»—Empleado de depósito de New México.

Este comentario podría dar lugar a muchos argumentos.

«Las defensas son grandes y se extienden hacia arriba lo suficiente para impedir muchas abolladuras pequeñas.» —Ingeniero químico de Delaware

«Es un coche de magnífica apariencia.»—Vendedor de Vermont.

Muchos dueños expresaron su satisfacción con la economía del Newport, particularmente con el hecho de que su motor funciona bien con gasolina del tipo común.

He aquí un comentario típico de un director de escuela de Kentucky:

«Su funcionamiento es económico, ya que consume gasolina de tipo común.»—

«Su kilometraje es bueno para un auto de tamaño grande.»—Empleado de campo petrolero de Oklahoma.

«A pesar de ser un auto grande, no puedo quejarme de su kilometraje.»—Clérigo de West Virginia.

Desarrolla un kilometraje promedio de 6,80 kpl.

En cuanto a las censuras, un número sorprendentemente elevado (25,6 por ciento) se quejó de lo que considera como una mano de obra deficiente y un control de calidad que deja mucho que desear. Uso la palabra "sorprendente" porque sé que la Chrysler, al igual que todos los otros fabricantes, está desplegando toda suerte de esfuerzos por mejorar el control de calidad. Naturalmente que, al producirse artículos en grandes cantidades pueden pasarse por alto algunos defectos, pero un porcentaje de un 25,6 por ciento constituye prueba de que el programa de control de calidad de la Chrysler no es muy bueno que digamos. Considere usted esta opinión de un alto jefe de Virginia:

«Sin duda, las prácticas de armado en la fábrica son las peores que puede haber.»

«Es una lástima construir un coche tan bueno y no darle un buen acabado.»—Agricultor de Alabama.

«Un faro delantero no estaba conectado y faltaba la mitad de los alambres en el tablero.»—Médico de Kansas.

«Las guarniciones se instalaron muy mal.»—Oficial del Ejército de Estados Unidos en North Carolina.

«La carrocería y las puertas tienen un ajuste deficiente, el acabado de pintura deja mucho que desear, así como la fijación de las guarniciones de cromo, las cuales también muestran abolladuras; hay un exceso de traqueteos y el cenicero no sale con facilidad. La Chrysler debiera cumplir su promesa de ofrecer una alta calidad.»—Gerente de Nebraska.

La queja que sigue se relaciona con el bajo kilometraje del vehículo.

«Con este auto convendría ser dueño de una estación de gasolina o una compañía petrolera.»—Ingeniero de Wyoming.

«Me gustaría obtener un kilometraje mejor, si esto es posible con un auto que pesa más de 1800 kilos.»—Hacendado de North Dakota.

«Consume un exceso de gasolina.»—Ama de casa de West Virginia

Varios dueños se quejaron del cenicero en el Newport, ocupando estas quejas el tercer lugar de todas

«El cenicero delantero es demasiado pequeño y su diseño deja mucho que desear. Se traba e interfiere con la llave del encendido cuando se extrae»—Ingeniero de Delaware.

«Se halla mal ubicado.»—Comerciante minorista de Rhode Island.

«Tiene una apariencia barata.»—Marinero de Massachusetts.

En la lista de quejas siguen las relacionadas con los ruidos del viento. Este comentario de un veterinario de Kansas resulta típico:

«Durante un viaje largo, los ruidos del viento llegan a ser inaguantables.»

«El viento silba por las puertas y las ventanillas.»—Agricultor de Nebraska.

«El viento ruge en mis oídos a velocidades de 80 km.»—Fruticultor de California.

El compartimiento de guantes fue objeto de algunas de las críticas más severas de parte de los dueños.

«No sirve para nada.»—Gerente de Rhode Island.

«Cuando nos entregaron el auto y nos íbamos de paseo en él, el compartimiento de guantes se abría de repente, asustándonos a todos.»—Ama de casa de Colorado.

«El compartimiento de guantes es una verdadera desgracia. Es pequeño y su apariencia es muy barata.»—Ama de casa de New México.

Tiene usted razón, señora. No es un artículo de buena calidad, sino una pieza construida de la manera más barata posible.

Y volviendo al lado positivo, los dueños del Newport se expresaron en altos términos del rendimiento y la potencia del vehículo, otorgándoles a estas características el sexto y el séptimo lugar en la lista de alabanzas.

«Ese motor es estupendo.»—Supervisor de Idaho.

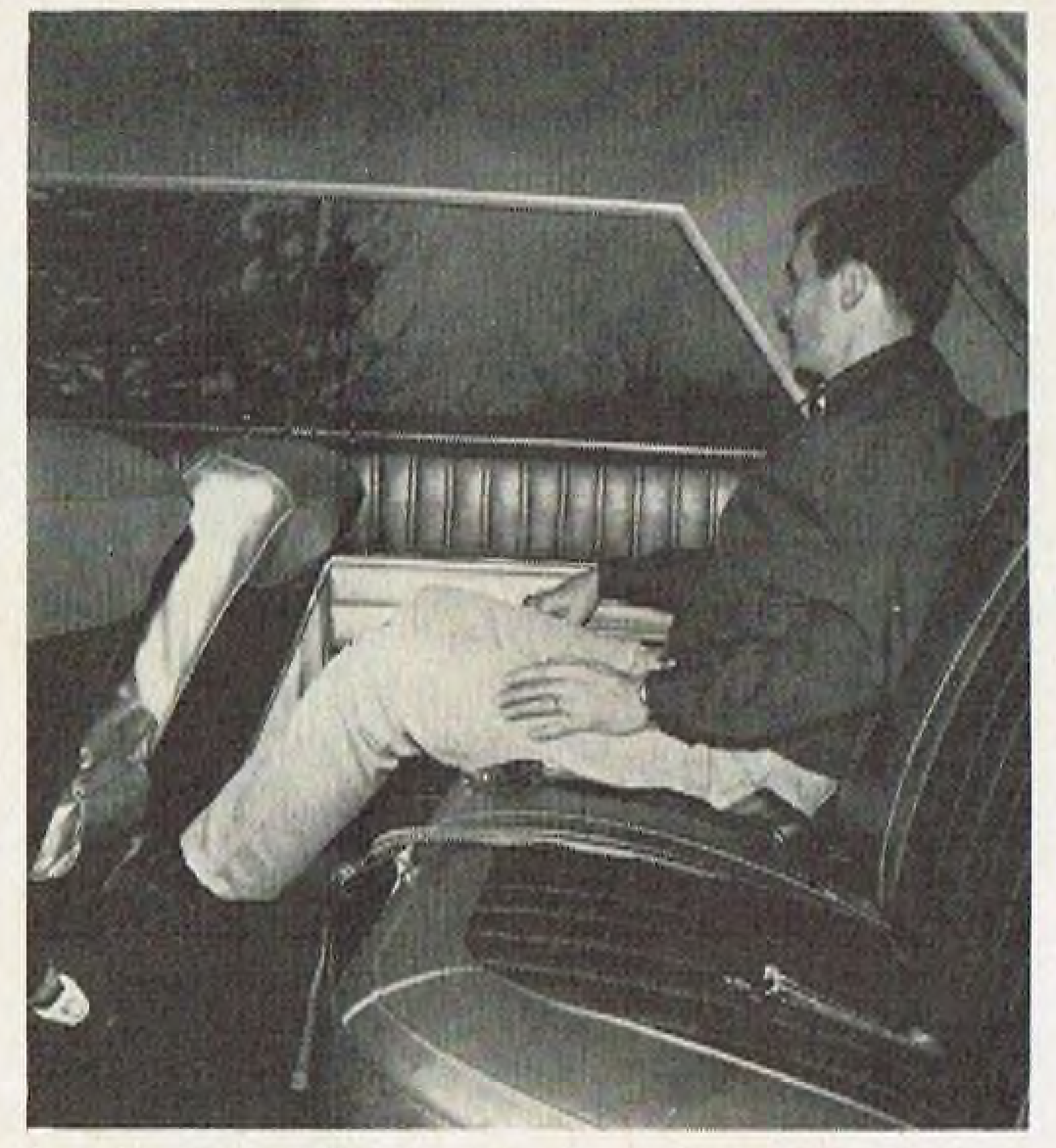
«Su rendimiento es superior al de cualquier vehículo de su precio.»—Superintendente de Wisconsin.

«El motor y la transmisión reaccionan de inmediato para ofrecer un suave rendimiento.»—Camionero de Georgia.

«Tiene potencia de sobra y una excelente capacidad de aceleración.»—Ferrocarrilero de Maine.



No resulta muy fácil alcanzar el neumático de repuesto en el baúl, declara Hartford. Tuve que meterme en éste para sacarlo



El auto tiene suficiente espacio vertical y longitudinal. La comodidad es la segunda característica más alabada

«Cuenta con toda la potencia que pueda desear o necesitar uno.»—Distribuidor de South Carolina.

La octava característica que más alaban los dueños es la visibilidad.

«Puedo ver bien los guardafangos delanteros y traseros, cosa que no ocurre siempre con otras marcas de autos.»—Hombre de negocios de New Hampshire.

«Los pasajeros disfrutan de una buena visibilidad porque sus asientos son elevados.»—Hombre de negocios de West Virginia.

«Me gustan las ventanillas de tamaño grande, ya que permiten ver bien todo el exterior.»—Científico de Virginia.

Y la lista de alabanzas termina con las referentes al precio y valor del vehículo, su dirección y su amplio espacio interior.

Pero los dueños tienen otras quejas también en relación con el Newport de 1967. La sexta de ellas se relaciona con el servicio de los concesionarios.

«El concesionario no les presta la menor atención a los clientes.»—Hombre de negocios de Virginia.

«El servicio es malísimo. Jamás le compraré otro coche a este concesionario.»—Gerente de Nebraska.

«Han pasado ya tres meses y todavía no me han arreglado la palanca de cambios. Me dicen que no tienen piezas todavía.»—Empleado de depósito de Utah. *Creo que lo están engañando.*

La pintura del vehículo dio lugar a la siguiente queja de parte de los dueños.

«El concesionario ha tenido que volver a pintar el auto. Y eso que hasta ahora había recorrido 160 kilómetros.»—Funcionario del estado de Tennessee.

«La pintura es malísima y el concesionario está a punto de cerrar su negocio.» —Capataz de South Carolina

Y las quejas terminan con diversos comentarios sobre el mal ajuste de las puertas, los escapes por las ventanillas y el baúl, problemas con el carburador (ajuste incorrecto generalmente), ruidos del motor, visibilidad trasera deficiente, ruidos del camino y malos resultados con los neumáticos de dos capas que vienen como equipo de norma en el Newport.

En general, sin embargo, la encuesta de *MP* corrobora esta opinión expresada por un director de correos de South Dakota:

«Con el Newport obtiene uno mucho auto por un precio equitativo.»

Sumario del Informe de los Dueños del Chrysler Newport*

Total de kilómetros recorridos	1,943,351
Kilometraje promedio	5,95 kpl
Alabanzas específicas:	
Manejo	52,7%
Comodidad	44,1
Marcha	39,2
Estilo	33,8
Economía	31,1
Rendimiento	15,3
Potencia	13,5
Visibilidad	10,4
Precio/valor	6,3
Dirección	5,9
Espacio	5,4
Censuras específicas:	
Mano de obra deficiente	25,6
Bajo kilometraje	18,3
Cenicero	8,5
Ruidos del viento	6,7
Compartimiento de guantes	6,7
Servicio de concesionario	4,9
Pintura/acabado	4,9
Ajustes de puertas	4,3
Escapes de agua	3,7
Carburador	3,7
Ruidos del motor	3,0
Visibilidad trasera	3,0
Ruidos del camino	3,0
Neumáticos de 2 capas	3,0

¿Tuvieron alguna dificultad mecánica?	
No	50,8
Sí	49,2
¿Qué clase de dificultades?	
Carburador	20,0
Frenos	15,0
Sistema eléctrico	13,3
Cerraduras de puertas	7,5
Calentador	6,7
Control de ventilas de aire	6,7
Escapes	6,7
Dirección/manubrio de dirección	5,8
Velocímetro	5,8
Lavador de parabrisas	5,0
¿Es satisfactorio el servicio del concesionario?	
Sí	60,7
No	36,8
Mediocre	2,5
¿Por qué compraron el Newport?	
Experiencia anterior	36,3
Precio/valor/canje	25,3
Estilo	21,1
Recomendaciones/reputación de concesionario	16,5
Economía	7,6
Servicio/trato de concesionario	6,8
Tamaño	6,3

Marcha	5,9
Peso	5,1
¿Es el Newport su único auto?	
Sí	41,1
No (tienen dos)	50,8
No (tienen tres o más)	8,1
¿Que otros coches poseen?	
Chevrolet	16,7
Plymouth	13,2
Ford	11,8
Rambler	9,7
Dodge	6,9
Buick	6,9
Volkswagen	6,9
Camión de reparto Chevrolet	6,2
Chrysler	4,9
Valiant	4,9
Camión de reparto Ford	4,2
Pontiac	3,5
Oldsmobile	3,5
¿Comprarían otro Newport?	
Sí	93,4
No.	6,1
Tal vez	0,5
¿Tienen frenos de discos adelante?	
No	68,6
Sí	31,4
Edad de los propietarios:	
20-24	14,7
35-54	51,8
55 ó más	33,4

*En algunos casos los porcentajes no suman un 100 por ciento, por haberse redondeado las cifras y/o no contar con datos completos.

Cómo Obtener más por su AUTO VIEJO

COMO LE GUSTARIA a usted obtener una suma mucho mayor de dinero de lo que espera cuando llega el momento de vender o canjear su auto viejo? Pues es muy fácil, si se halla usted dispuesto a pasarse un fin de semana trabajando y a invertir una pequeña suma en artículos de reacondicionamiento. Todo lo que tiene usted que hacer es renovar la apariencia del viejo vehículo. Y no se trata de una labor difícil si sigue usted las instrucciones que vienen con esos artículos. Hay tantos materiales de renovación en el mercado hoy día, que hasta un novato puede realizar un trabajo capaz de aumentar notablemente el valor monetario de su automóvil.

Los vendedores de automóviles saben que la apariencia de un auto de segunda mano tiene mucho que ver con sus posibilidades de venta. También saben que un auto reacondicionado puede venderse por una suma mayor que otro que no ha sido renovado.

No hace mucho, cierto vendedor que conozco compró un modelo de 1959 en una subasta. En cuanto a apariencia, el auto era un desastre. Lo sometió a un trabajo de reacondicionamiento que le costó unos 20 dólares y regresó con el coche a la subasta, donde se lo vendieron a otra persona por 155 dólares más. Debido a experiencias similares, muchos vendedores están reacondicionando hoy sus autos de segunda mano antes de colocarlos en el lote de venta.

Para reacondicionar un auto, comience con el compartimiento del motor. El primer paso consiste en limpiar el motor por completo, así como el compartimiento que lo rodea.

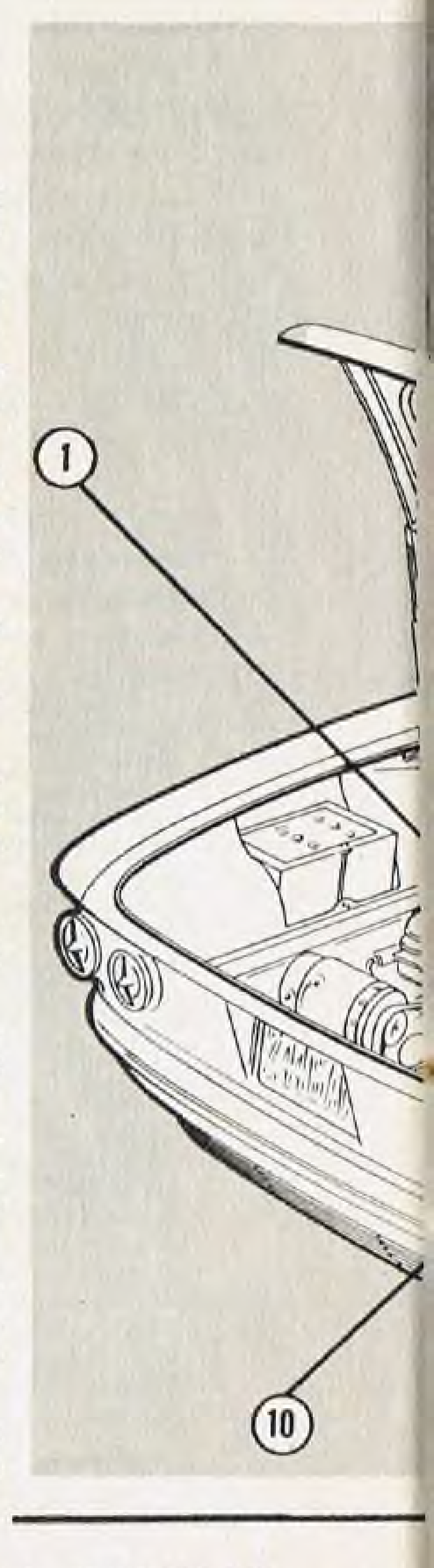
Quite el filtro de aire y cubra la abertura del carburador con un material impermeable, tal como película de polietileno, para evitar la entrada de materias extrañas al carburador. Si el coche tiene más de dos o tres años de edad, conviene también cubrir el distribuidor. Esto se puede hacer fácilmente con una bolsa de polietileno.

Limpie el aislamiento sucio debajo del capó, cortando el material a una profundidad de aproximadamente 5 milímetros y pelando la capa sucia. El aislamiento que queda tendrá la apariencia de estar nuevo. Si no se puede volver a usar el aislamiento, quítelo. Se puede comprar el nuevo material en el almacén de un concesionario o en cualquier tienda que venda artículos para automóviles.

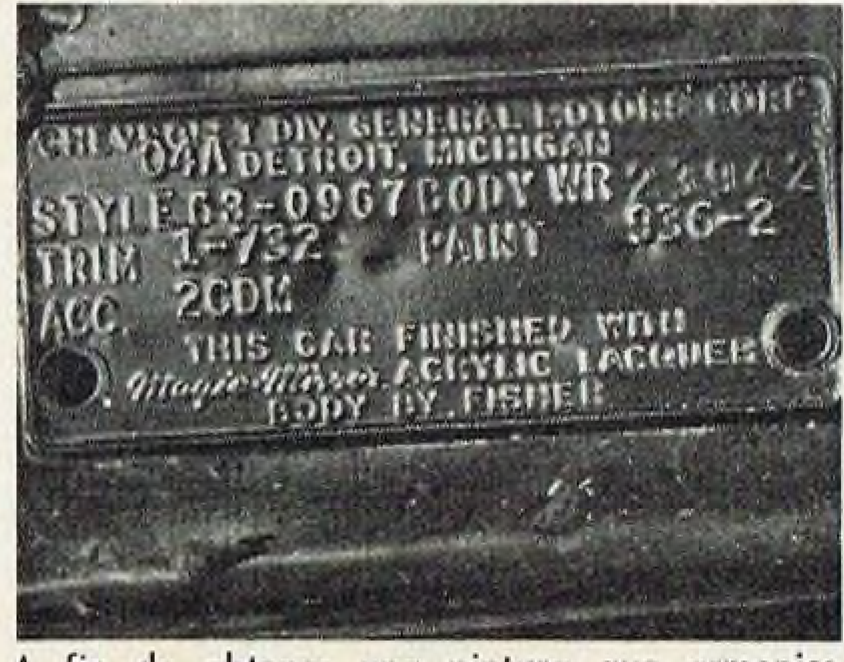
Con una brocha, aplique un compuesto desengrasador a todo el motor y su compartimiento, siguiendo las instrucciones del fabricante. No deje usted de inspeccionar la parte inferior del bloque del motor y del bastidor A. Aplique el desengrasador a la parte inferior del capó si se ha quitado el aislamiento. Desengrase el radiador, la pared ignífera y el acumulador, y no se olvide del filtro de aire que ha quitado.

ATIENDA ESTOS DIEZ PUNTOS IMPORTANTES

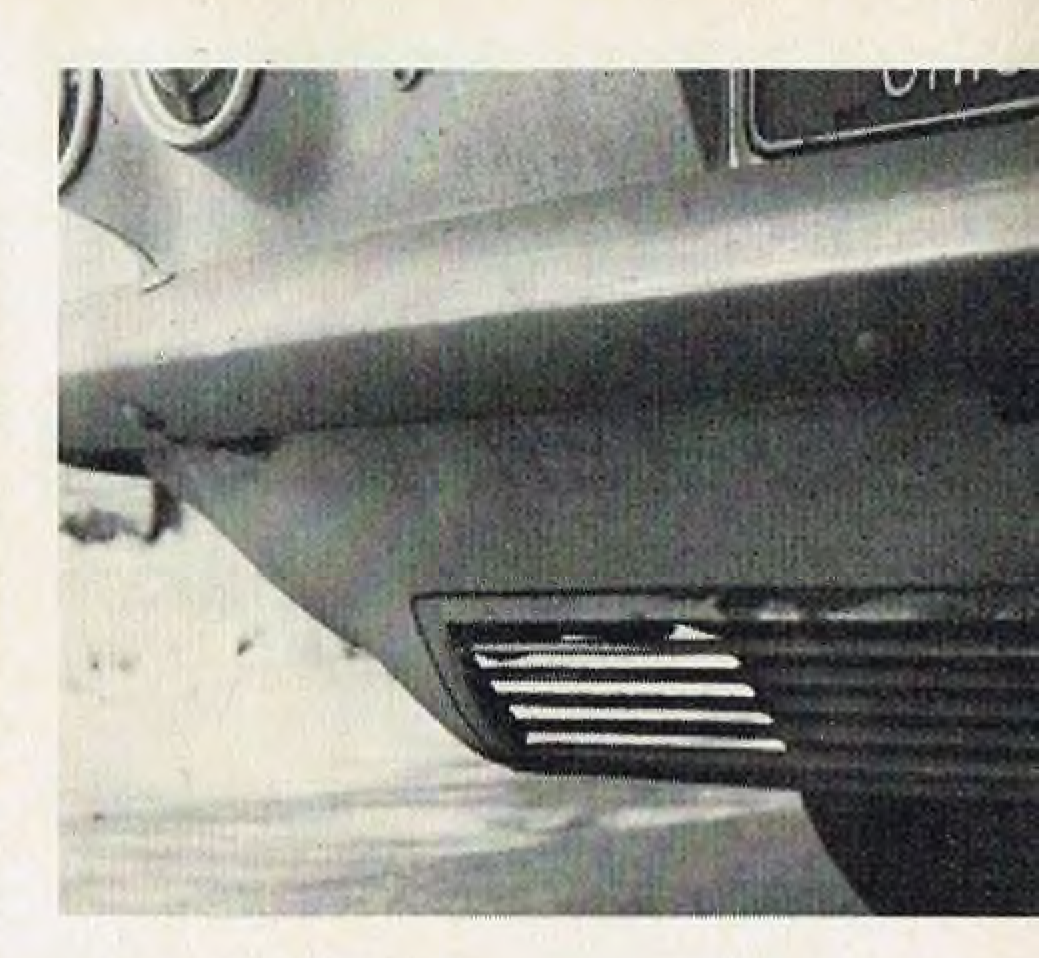
1. Pinte el motor y su compartimiento y pula el metal desnudo.
2. Renueve la ventanilla de la capota de un convertible con limpiador de plástico; si está muy arañada, cámbiela.
3. Aplique a la capota del convertible un revestimiento especial para renovarla.
4. Friegue el baúl; limpie y vuelva a pintar las herramientas para cambiar los neumáticos.
5. Retoque las melladuras, quite las manchas de óxido, restaure el brillo de la pintura.
6. Quite las raspaduras; tiña el material en caso de ser necesario.
7. Limpie y pinte las esteras del piso; cámbielas si están desgastadas.
8. Limpie la tapicería; vuelva a teñir las áreas desteñidas en caso de ser necesario.
9. Aplique un revestimiento especial para neumáticos a las paredes de éstos.
10. Pula las guarniciones de cromo; quite el óxido de las áreas picadas.







A fin de obtener una pintura que armonice bien con el acabado original, busque esta placa de identificación en su auto, la cual contiene los números en clave de los colores originales de la carrocería y las guarniciones

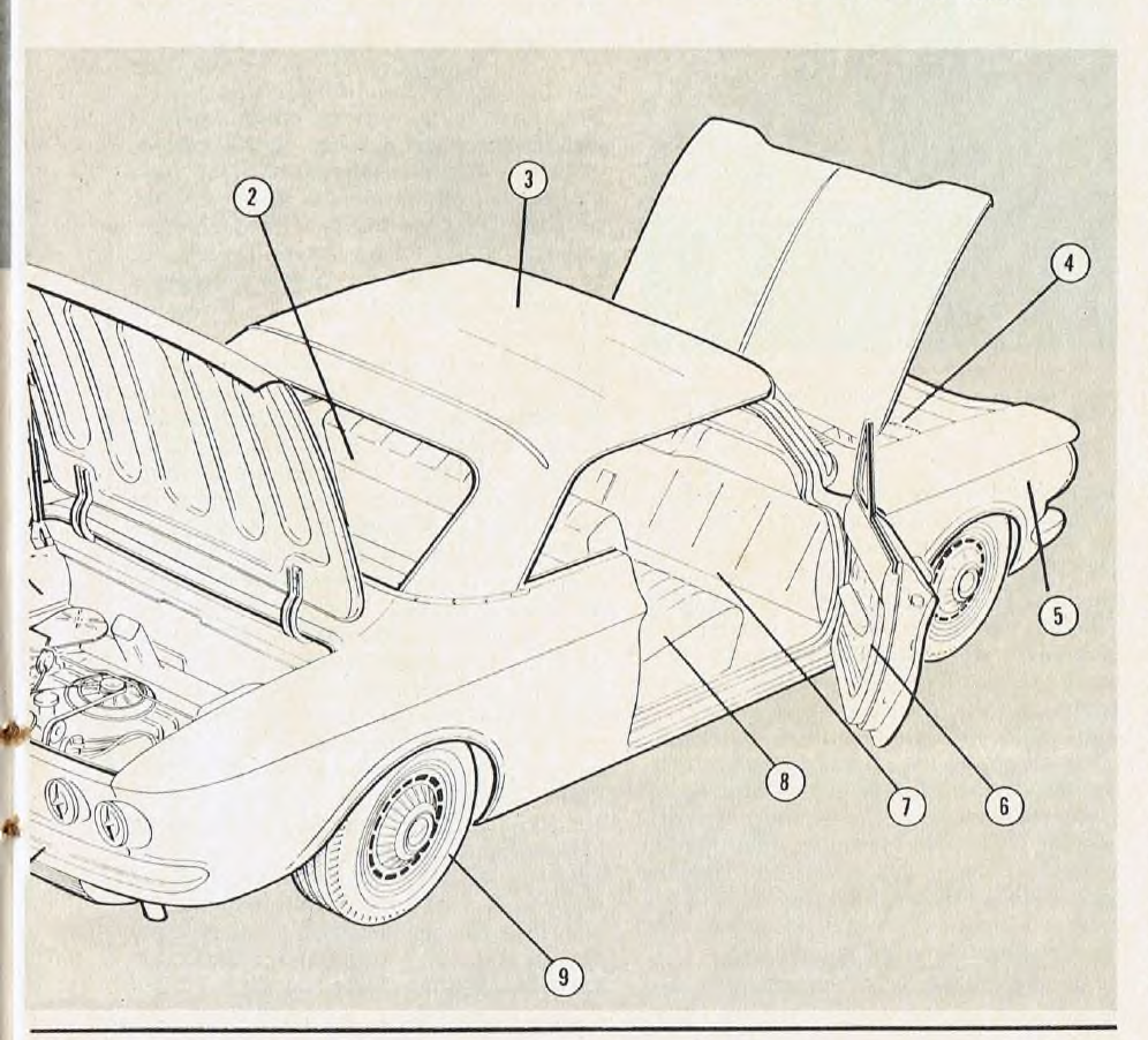


Una modesta inversión en materiales, más un fin de semana de trabajo, aumentarán el precio de su auto viejo cuando lo venda o lo cambie



Los paneles inferiores debajo de las defensas, lo mismo adelante que atrás, son los que muestran más acumulación de tierra, manchas, peladuras hechos por guijarros y otros defectos (arriba). Una vez limpio y retocado (abajo) el coche tendrá una nueva apariencia

Por James B. Colborne



Deje que pasen 10 minutos y luego enjuague el motor y su compartimiento con una manguera de jardín.

Reinstale el filtro de aire y arranque el motor. Permita que funcione en vacío durante 10 a 15 minutos para que todo se seque bien.

Comience a trabajar en el baúl mientras el motor se esté secando. Quite el neumático de repuesto, las herramientas y el gato, y desengráselos. Friegue bien el baúl. Este es un paso vital, ya que la condición del baúl constituye un indicio del cuidado que el dueño anterior le ha dado al vehículo. Con una brocha, aplíqueles a los cinco neumáticos un revestimiento especial para éstos.

A continuación inspeccione el compartimiento del motor y limpie todas las superficies de metal y las áreas oxidadas con lana de acero, y quite el polvo con un cepillo. Quite el radiador y las tapas del radiador. Cubra todos los pernos, tuercas, soportes, accesorios y rótulos con papel de periódico y cinta de encubrir. Recuerde que no se debe pintar ninguna superficie de metal que no se encontraba pintada antes. Ahora se halla listo el compartimiento del motor para pintarlo.

Utilice una lata rociadora de pintura para motores —del mismo color que el original— y pinte el motor. Mantenga a la mano un trapo humedecido con disolvente para quitar las salpicaduras.

Luego emplee una pintura negra para

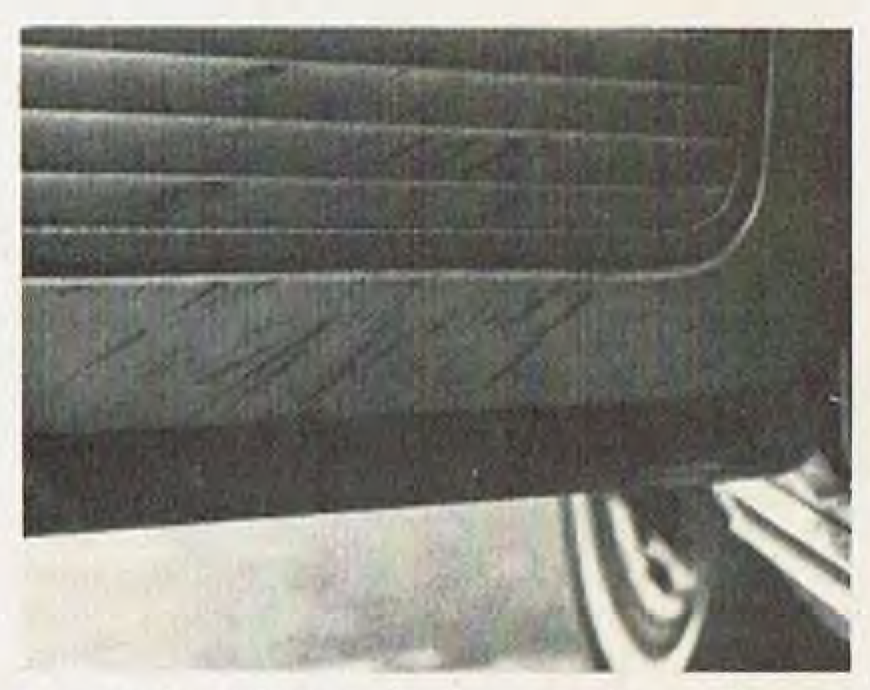




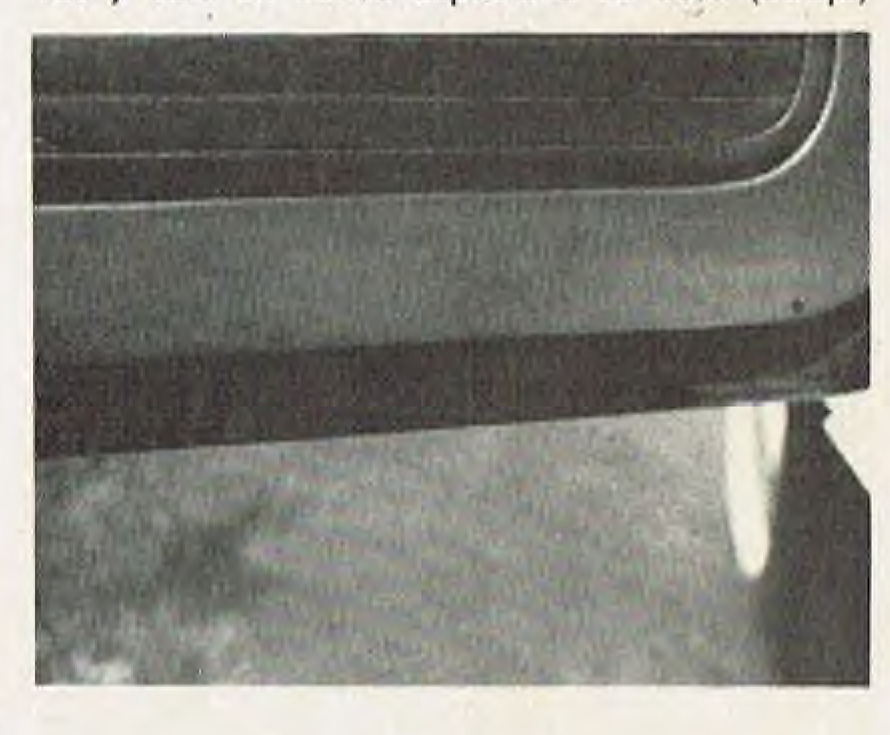
El motor cubierto de suciedad (foto superior izquierda) parece mucho más viejo de lo que es en realidad. Arriba, a la derecha, aparece el mismo motor después de haber sido desengrasado, pintado y pulido. Su apariencia le permitirá obtener por él mucho más dinero cuando lo venda

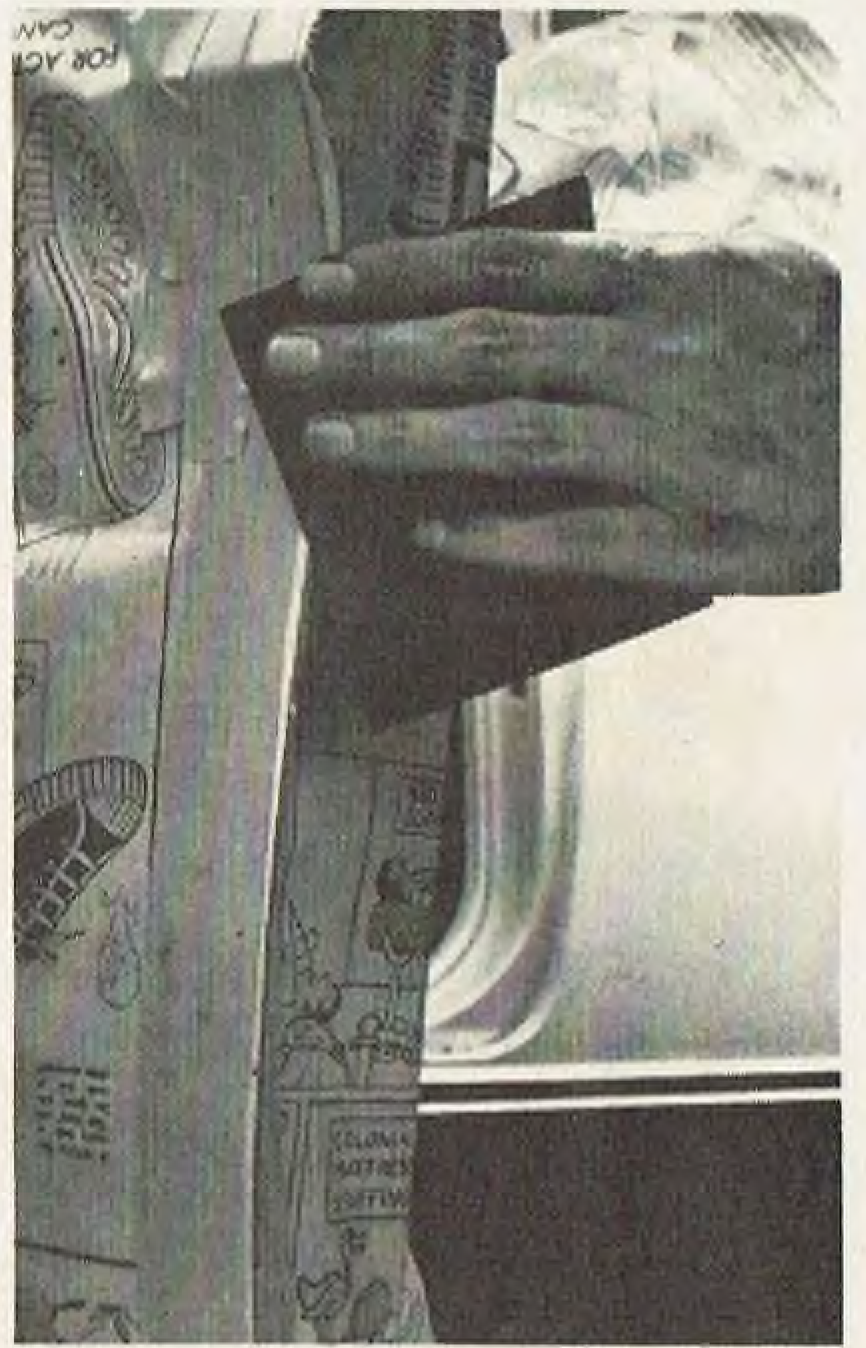


No pase por alto los pequeños detalles. Dar una capa de pintura al gato y las otras herramientas apenas tomará unos cuantos minutos



La parte interior de las puertas sufren un rudo castigo en sus bordes (arriba). Retóquelas y dele un nuevo aspecto a su auto (abajo)





Para pintar es necesario antes que nada recubrir las áreas circundantes con papel de periódico y lijar muy bien las áreas melladas

motores a fin de darle un nuevo acabado al compartimiento. Comience con la pared ignífera y continúe hacia adelante. Emplee la misma pintura negra para rociar el gato y las herramientas de los neumáticos.

Limpie las tapas del acumulador y vuélvalas a instalar. Limpie y reinstale la botella del líquido para el limpiaparabrisas y la tapa del radiador. Quite todo el papel de encubrir y limpie las superficies de metal desnudo con lana de acero.

El próximo paso es la restauración del interior. Comience con el forro del techo. Se acumulan allí casi todos los olores de un auto de segunda mano, por lo que es necesario limpiarlo por completo.

Los forros de tela se pueden renovar limpiándolos con un limpiador de tapicería o aplicándoles un tinte de color. Si va usted a fregar el forro, comience en la esquina posterior izquierda y limpie una sección a la vez. Introduzca la espuma en la tela con un movimiento circular o de atrás para adelante. Después de limpiar una sección, termine esponjando la pelusa en una sola dirección. Esto es necesario para evitar que algunas secciones parezcan más obscuras que otras. Repita el procedimiento, traslapando las secciones unos 8 centímetros a fin de impedir que queden franjas. Friegue las viseras de manera igual. No interrumpa el trabajo una vez que lo comience, ya que un secamiento desigual podría dejar manchones.

Si el forro se halla manchado o desteñido, podrá usted teñirlo. Hay tintes especiales para esto, que vienen en latas rociadoras. Al comprar el tinte, asegúrese de que haya sido formulado para el tipo de tela de su forro. Las telas naturales tienen pelusa, mientras que generalmente no sucede lo mismo con las telas sintéticas o de nilón.

Quite las viseras, los ganchos para colgar trajes y las molduras de las ventanas, y cubra los bordes, las luces del techo y las ventanillas. Comience en la esquina posterior izquierda y aplique el tinte de izquierda a derecha en un solo movimiento continuo. Nunca deje que la tobera de la lata permanezca inmóvil en un solo lugar, sino muévala continuamente. Todo lo que se necesita es una capa delgada de atrás para adelante. Quite la cinta de encubrir y el papel cuando el forro se haya secado. Las salpicaduras se pueden quitar con un quitamanchas.

Limpie un forro de vinilo con un limpiador correspondiente y séquelo bien. Si el forro se ha de teñir, cubra las áreas circundantes de manera igual. Limpie el forro con un disolvente de laca para aumentar la adhesión del tinte. Aplique un tinte para vinilo, de igual forma como se hace con un forro de tela. Si la primera capa no queda uniforme, aplique una segunda capa en dirección opuesta.

El tipo de material usado para la tapicería determina el método de reacondicionamiento de ésta. Primero quite las manchas con un quitamanchas. Luego use un cepillo de cerdas de alambre y frote la tapicería con un limpiador apropiado. Si se trata de tela, cepille la pelusa en una sola dirección y quite el limpiador de la tapicería con un trapo absorbente limpio.

La tapicería y los paneles de puertas de nilón se pueden limpiar con un limpiador de tapicería. Si el nilón está desteñido o manchado, lávelo y deje que se seque. Cubra las áreas adyacentes y aplique una lata rociadora de tinte para nilón. Deje que pase el tiempo suficiente para que el tinte se seque y luego aplique una segunda capa. Cuando el material se haya secado por completo, esponje el área con un limpiador de tapicería a fin de eliminar los olores que deja el tinte y de impartirle al material suavidad y una apariencia natural. *No*

(Continúa en la página 94)

COMPENDIO de Términos Automovilísticos en Cinco Diferentes Idiomas

INGLES	ALEMAN	FRANCES	ITALIANO	ESPAÑOL
		SISTEMA DE ENCENDIDO		
IGNITION	ZUNDUNG	ALLUMAGE	ACCENSIONE	ENCENDIDO
SPARK PLUG	ZUNDKERZE	BOUGIE	CANDELA	BUJIA
WIRING	KABEL	CABLAGE	COLLEGAMENTI ELETTRICI	SISTEMA ELECTRICO
DISTRIBUTOR	VERTEILER	DISTRIBUTEUR	DISTRIBUTORE	DISTRIBUIDOR
POINTS	KONTAKTE	POINTS	PUNTINE	PLATINOS
CONDENSER	KONDENSATOR	CONDENSATEUR	CONDENSATORE	CONDENSADOR
COIL	ZUNDSPULE	BOBINE	BOBINA	BOBINA
		SISTEMA DE COMBUSTIBLE		
GASOLINE	BENZIN	ESSENCE	BENZINA (CARBURANTE)	GASOLINA
GAS TANK	KRAFTSTOFF-BEHALTER	RESERVOIR A ESSENCE	SERBATOIO DELLA BENZINA	TANQUE DE COMBUSTIBLE
FUEL PUMP	KRAFTSTOFF-PUMPE	POMPE A ESSENCE	POMPA D' ALIMENTAZIONE	BOMBA DE COMBUSTIBLE
CARBURETOR	VERGASSER	CARBURATEUR	CARBURATORE	CARBURADOR
FLOAT CHAMBER	SCHWIMMERGEHAUSE	CHAMBRE DE FLOTTEUR	VASCHETTA DEL GALLEGGIANTE	CAMARA DEL FLOTADOR
ACCELERATOR	GASPEDAL	ACCELERATEUR	ACCELERATORE	ACELERADOR
CHOKE	DROSSELKLAPPE	CHOKE	DIFFUSORE CONICO	ESTRANGULADOR
		SISTEMA DE ENFRIAMIENTO		
RADIATOR	KUHLER	RADIATEUR	RADIATORE	RADIADOR
ANTI-FREEZE	FROSTSCHUTZMITTEL	ANTIGEL	SOLUZIONE ANTI-CONGELANTE	ANTICONGELANTE
COOLING SYSTEM	KUHLSYSTEM	SYSTEME DE REFROIDISSEMENT	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO	SISTEMA DE ENFRIAMIENTO
HOSE	SCHLAUCH	BOYAU	MANICHETTA	MANGUERA
WATER PUMP	WASSERPUMPE	POMPE A'EAU	POMPA DELL 'ACQUA	BOMBA DE AGUA
		SISTEMA DE ESCAPE		
EXHAUST	AUSPUFF	ECHAPPEMENT	SCAPPAMENTO	ESCAPE
EXHAUST PIPE	AUSPUFFROHR	TUYAU D'ECHAPPEMENT	TUBO DI SCAPPAMENTO	TUBO DE ESCAPE
MUFFLER	AUSPUFFTOPF	POT D ECHAPPEMENT	SILENZIATORE (MARMITTA)	SILENCIADOR
		COMBUSTION Y TREN IMPULSOR		
CYLINDER	ZYLINDER	CYLINDRE	CILINDRO	CILINDRO
PISTON	KOLBEN	PISTON	PISTONE	PISTON
COMBUSTION CHAMBER	VERBRENNUNGSKAMMER	CHAMBRE DE COMBUSTION	CAMERA DI COMBUSTIONE	CAMARA DE COMBUSTION
VALVE	VENTIL	SOUPAPE	VALVOLA	VALVULA
CONNECTING ROD	PLEUELSTANGE	BARRE KGS CONNECTION	BIELLA	BIELA
CRANKSHAFT	KURBELWELLE	VILEBREQUIN	ALBERO A GOMITI	CIGUEÑAL
CAMSHAFT	NOCKENWELLE	ARBRE DE CAME	ALBERO A CAMME	ARBOL DE LEVAS
TRANSMISSION	GETRIEBE	TRANSMISSION	TRANSMISSIONE (CAMBIO)	TRANSMISION
GEAR	GANG	ENGRENAGE	INGRANAGGIO	ENGRANAJE
GEARSHIFT	SCHALTHEBEL	LEVIER DE COMMANDE	LEVA DEL CAMBIO	PALANCA DE CAMBIOS
DRIVESHAFT	ANTRIEBSWELLE	ARBRE PRIMAIRE	ALBERO PRIMARIO	EJE PROPULSOR
DIFFERENTIAL	DIFFERENTIAL	DIFFERENTIEL	DIFFERENZIALE	DIFERENCIAL
UNIVERSAL JOINT	KARDANGELENK	JOINT DE CARDAN	GIUNTO CARDANICO	JUNTA UNIVERSAL
AXLE	ACHSE	ESSIEU	ASSALE	EJE
		R U E D A S		
WHEEL	RAD	ROUE	RUOTA	RUEDA
HUB	NABE	MOYEU	MOZZO	CUBO
TIRE	REIFEN	PNEU	PNEUMATICO	NEUMATICO
BRAKE	BREMSE	FREIN	FRENO	FRENO
BRAKESHOE	BREMSBACKE	SABOT DE FREIN	GANASCIA DEL FRENO	ZAPATA DE FRENO
BRAKEDRUM	BREMSTROMMEL	TAMBOUR DE FREIN	TAMBURO DEL FRENO	TAMBOR DE FRENO
BEARING	LAGER	COUSSINET	CUSCINETTO	COJINETE
SUSPENSION	AUFHANGUNG	SUSPENSION	SOSPENSIONE	SUSPENSION
SPRINGS	FEDER	RESSORT	MOLLA	MUELLE
SHOCK ABSORBERS	STOSSDAMPFER	AMOTISSEUR	AMMORTIZZATORE	AMORTIGUADORES
		MISCELANEAS		
CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAYAGE	FRIZIONE	EMBRAGUE
STARTER	STARTER	DEMARREUR	STARTER	ARRANQUE
DASHBOARD	ARMATURENBRETT	TABLEAU DE BORD	CRUSCOTTO	TABLERO DE INSTRUMENTOS
GAUGE	ANZEIGER	INDICATEUR	INDICATORE	INDICADOR
SPEEDOMETER	GESCHWINDIGKEITSMESSER	INDICATEUR DE VITESSE	TACHIMETRO	VELOCIMETRO
STEERING WHEEL	LENKRAD	VOLANT	VOLANTE	VOLANTE DE DIRECCION
COWL	SPRITZWAND	ENVELOPPE	CAPPOTTA	CORAZA
HOOD	MOTORHAUBE	CAPOT	COFANO	CAPOTA
HEADLIGHT	SCHEINWERFER	PHARE	FARO	FARO

La Champion aconseja que tenga su automóvil en perfectas condiciones, especialmente cuando usted viaje por países extranjeros. Esto beneficiará por igual a sus nervios y su lengua

(Cortesia de Champion Spark Plug Co.)



EL "HIGH TAILER" DE MP

Es resistente. Es espacioso. Se mueve sobre cualquier tipo de terreno. Fue diseñado para MP en el Instituto Tecnológico de Illinois y puede usted construirlo siguiendo planos fáciles de interpretar

ES EL HIGH-TAILER de Mecánica Popular y puede avanzar por terrenos accidentados con igual facilidad con que se mueve por modernas autopistas.

Con este vehículo, puede usted llevar a su familia a lugares que siempre había pasado por alto antes. Hasta ahora le había sido imposible llegar a ellos con todo el equipo necesario para permanecer allí. Pero, aun con el vehículo totalmente cargado, los árboles caídos, las laderas rocosas o los campos llenos de baches no constituyen problema alguno. Las corrientes pobladas de truchas o los campos adonde acuden los venados y los alces se encuentran a fácil alcance cuando maneja usted el High-Tailer.

Puede permitirle acampar en los lugares más apartados en lo alto de montañas o a orillas del mar. El High-Tailer lo llevará allí y le permitirá permanecer allí durante todo el tiempo que desee, lejos de las muchedumbres y sin tener que pagar cuentas de hotel. Luego le permite regresar con toda comodidad a casa.

El vehículo para acampar cuenta con muchas características, pero una de las más singulares de todas es que usted mismo puede construirlo, ya que no se vende en ningún lugar. Si usted tiene afición a la mecánica y es hábil

en el manejo de herramientas, motores y un soplete de soldadura, podrá entonces construirlo siguiendo fáciles planos.

El High-Tailer fue diseñado por un experto del Instituto Tecnológico de Illinois. E Hubbard Yonker, de la Escuela de Diseño de dicho Instituto, ideó un resistente vehículo capaz de ser construido por cualquier mecánico en cualquier lugar del mundo y que también pudiera usarse en los lugares subdesarrollados más primitivos. Atendiendo ciertas recomendaciones de *MP*, Yonkers diseñó y construyó un vehículo que cualquier lector de *MP* puede armar él mismo.

Comenzó con cuatro ideas básicas: 1. Un conductor debería poder conducir el High-Tailer a casi cualquier lugar; 2. No sólo debería el High-Tailer moverse sobre terrenos accidentados, sino que debería hacerlo con cargas más pesadas que las que pudiera llevarse en un vehículo con mando en las cuatro ruedas; 3. El HighTailer debería ser fácil de construir; 4. Los materiales y tales componentes como el motor, la transmisión, el extremo delantero y el extremo trasero deberían ser fáciles de obtener.

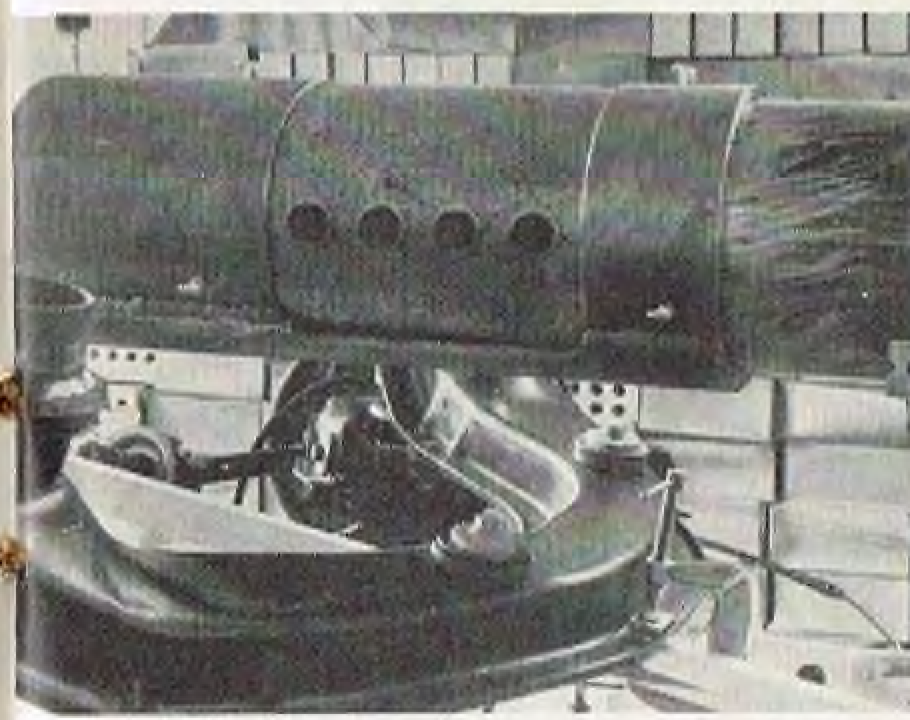
Yonkers demoró dos años diseñando y construyendo el High-Tailer. Pero cuando salió del taller, era exactamente lo que quería él.



Con la cortina trasera totalmente alzada, se dispone de amplia visibilidad. Note también cómo el chasis se tuerce para adaptarse de modo completo al terreno



Los montantes de la plataforma se sueldan al accesorio empernado al miembro tubular. Piezas de soporte adicionales se extienden también sobre el pozo del motor



El tubo se coloca sobre el conjunto de las ruedas para un ajuste de los montantes de soporte que se sueldan luego al accesorio rotatorio del citado tubo

ASIENTOS DE TIPO DE CUBO
ESTE ASIENTO REMOVIBLE
SOPORTE DE ASIENTO AJUSTABLE
ACUMULADOR DE 12 V.
ADAPTADO A COLUMNA DE DIRECCION
TUBO DE 1 x 2½ x 44"
SEÑAL DE VIRAJES
SOPORTE DE ACUMULADOR
ACERO ACANALADO DE ¾ x 1½ x 4"
10½"
COLGADOR DE TANQUE DE COMBUSTIBLE Y SOPORTE DE ASIENTO TRASERO
SOPORTE DE SEÑAL DE VIRAJES
FARO DELANTERO DE HAZ SELLADO

ESPACIO DE PIES PARA ASIENTOS DE CUBO

Nota — El tanque de combustible de 20 galones se hace de espuma de plástico. Se coloca bajo los asientos y se extiende a casi todo el ancho del bastidor del chasis

El mando del motor oscila hasta 35º para mantener las cuatro ruedas aferradas al suelo al moverse sobre pendientes. Los dibujos que se muestran aquí forman parte de una completa colección de planos



Cuando llega la hora de comer, se alza una cortina lateral a fin de usar la plataforma del camión como un mostrador donde colocar los platos, los cubiertos, la estufa y la comida



Sobre la plataforma plana del camión se pueden colocar colchones donde dormir toda la familia. Hay cortinas en los lados y la parte trasera que se abotonan para cerrar todo bien

Los redactores de *MP* sometieron el High-Tailer, a recorridos de prueba. Dió excelentes resultados; se movió con gran suavidad sobre las carreteras y mostró una resistencia insuperable al moverse sobre superficies accidentadas. El High-Tailer vadeó corrientes sin ningún problema y atravesó campos como si fuera un ágil potro.

Los grandes neumáticos de 9,50 x 14 alzan el chasis lo suficiente para apartarlo de la maleza y rocas pequeñas. Una espaciosa área de carga cubierta de lona puede dar cabida a suficiente equipo para permanecer un mes entero en el bosque. Los lados plegables proporcionan suficiente espacio para que cinco personas duerman cómodamente dentro del vehículo sin preocuparse de la lluvia.

Pero el High-Tailer no se halla limitado a excursiones en el campo. Puede ser usado por pescadores o cazadores que anden en busca de esos lugares "vírgenes" donde no ha llegado el hombre. El High-Tailer puede conducirlo a uno a grandes lagunas en lugares aislados donde los peces no les temen a los señuelos — o a áreas de caza ocultas en solitarias regiones agrestes.

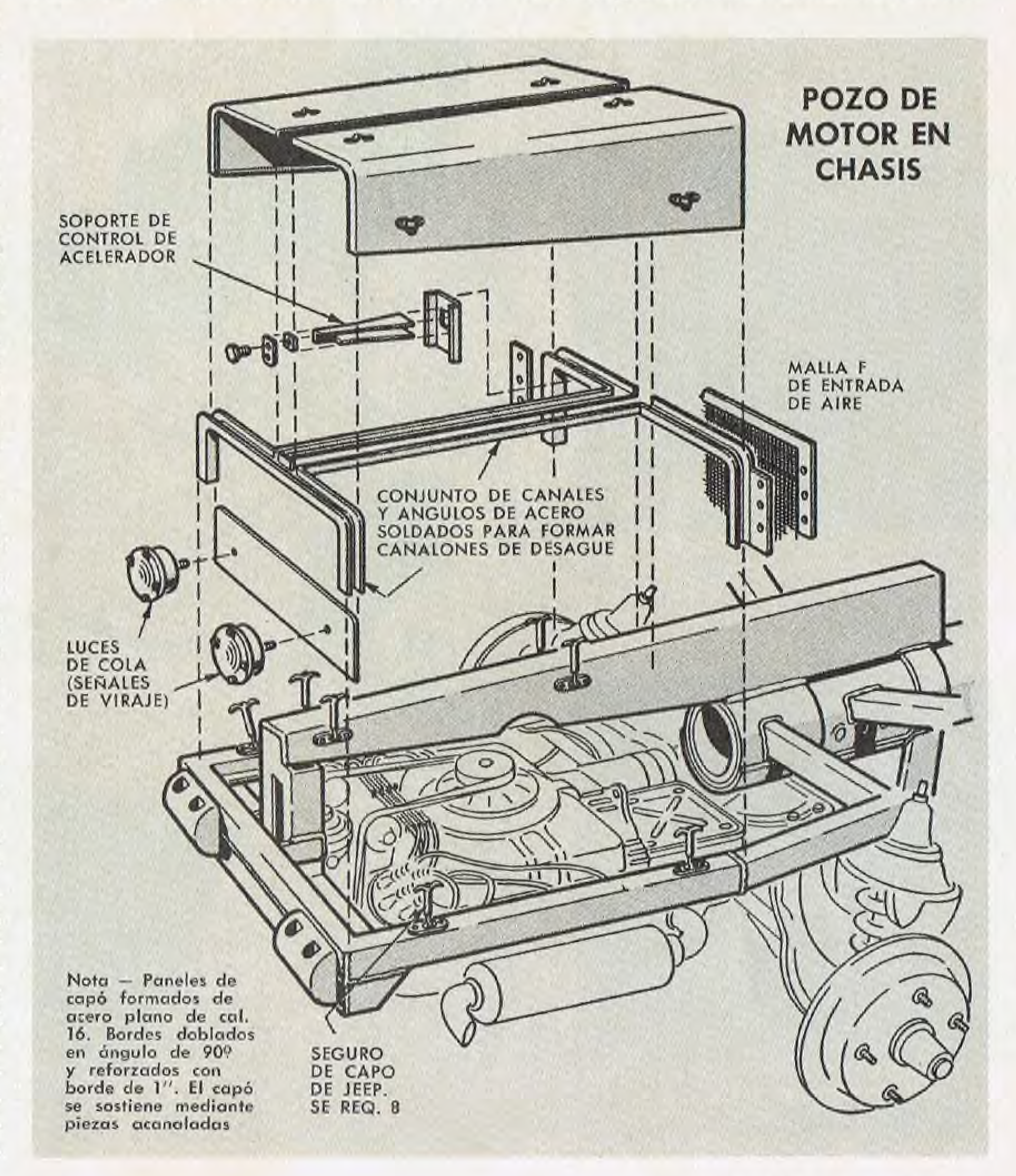
Pero esto no es todo lo que puede hacer el High-Tailer. Puede servir de bestia de carga para los agricultores y hacendados. Debido a su resistente construcción y a su gran espacio para carga, el High-Tailer resulta ideal para transportar semilla o equipo a través de la granja. Los hacendados lo encontrarán útil para transportar cargas pesadas por largas distancias. El High-Tailer puede hacer todo esto y todavía servir para llevar a la familia a excursiones al campo en el verano.

Son tres las características por las cuales constituye el High-Tailer un perfecto vehículo de propósito general: 1. Su singular bastidor tubular que oscila, proporcionándole al High-Tailer una acción que sólo puede encontrarse en suspensiones independientes; 2. Su motor trasero Corvair, el cual hace que tenga una mejor tracción cuando ésta se necesita; 3. El estilo de su carrocería. Dependiendo de sus necesidades, puede usted contar con cualquier tipo de carrocería —de plataforma, de estaca, de caja, de transporte— incluyendo la carrocería de una cabaña de tipo telescópico.

Sólo se requieren unos cuantos cambios menores para utilizar los extremos delantero y trasero de un camión Corvair 95. Reduciendo la relación de engranajes del extremo trasero, se dispone de fuerza adicional para ascender cuestas empinadas o para enfrenar el motor al bajar por pendientes agudas o avanzar sobre resaltos y baches.

He aquí una breve descripción de la manera en que se construye el singular chasis del High-Tailer. El elemento principal del bastidor del chasis es un tubo de acero. En su parte trasera hay un accesorio giratorio provisto de tres aros telescópicos, el uno fijo y los otros móviles. Estos últimos se hallan soldados a un segmento de 120º para que puedan deslizarse sobre la parte trasera del tubo. La sección fija se desliza sobre el tubo y se asegura en posición.

El tubo del chasis se halla sostenido mediante cuatro puntales, tanto en el extremo delantero como en el trasero, y los soportes de la plataforma montan sobre dos montantes en cada extremo. Para resistir las tensiones laterales y verticales, más el empuje descendente de la carga, los montantes de soporte de la parte trasera del tubo se encuentran en ángulos opuestos, con sus extremos superiores soldados a los miembros libres del accesorio giratorio. Los extremos inferiores de los montantes que soportan la plataforma se hallan soldados al miembro fijo del conjunto. El extremo delantero del tubo se halla sostenido por montantes cuyos extremos inferiores están soldados a piezas horizontales largas del sub-bastidor de la cabi-



na. Estas últimas piezas se encuentran empernadas a la almohadilla de montaje del eje delantero. Después de terminar el armado, se suelda una pieza adicional para formar un soporte.

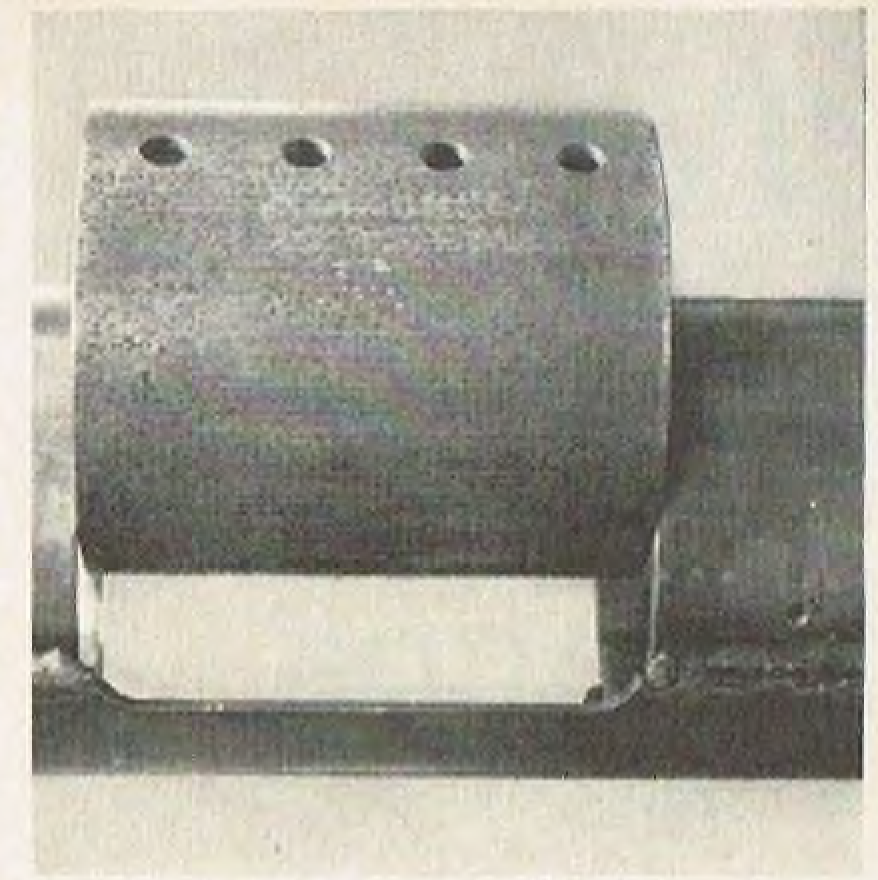
Los cuatro montantes que sostienen el tubo del chasis en la parte trasera tienen sus extremos exteriores unidos a almohadillas de montaje interiores y exteriores en el eje trasero, después de sustituir los amortiguadores originales por un trozo corto de tubo de acero.

A fin de determinar la posición del tubo del chasis para la colocación de los montantes, los ejes se colocan sobre soportes adecuados, se escuadran y se nivelan entre sí. Una vez colocadas las piezas, se les colocan bloques provisionales para evitar que se desplacen —especialmente los ejes. Las dimensiones de muchas de estas piezas que aparecen en los planos son sólo aproximadas, ya que es necesario ajustar los montantes a mano.

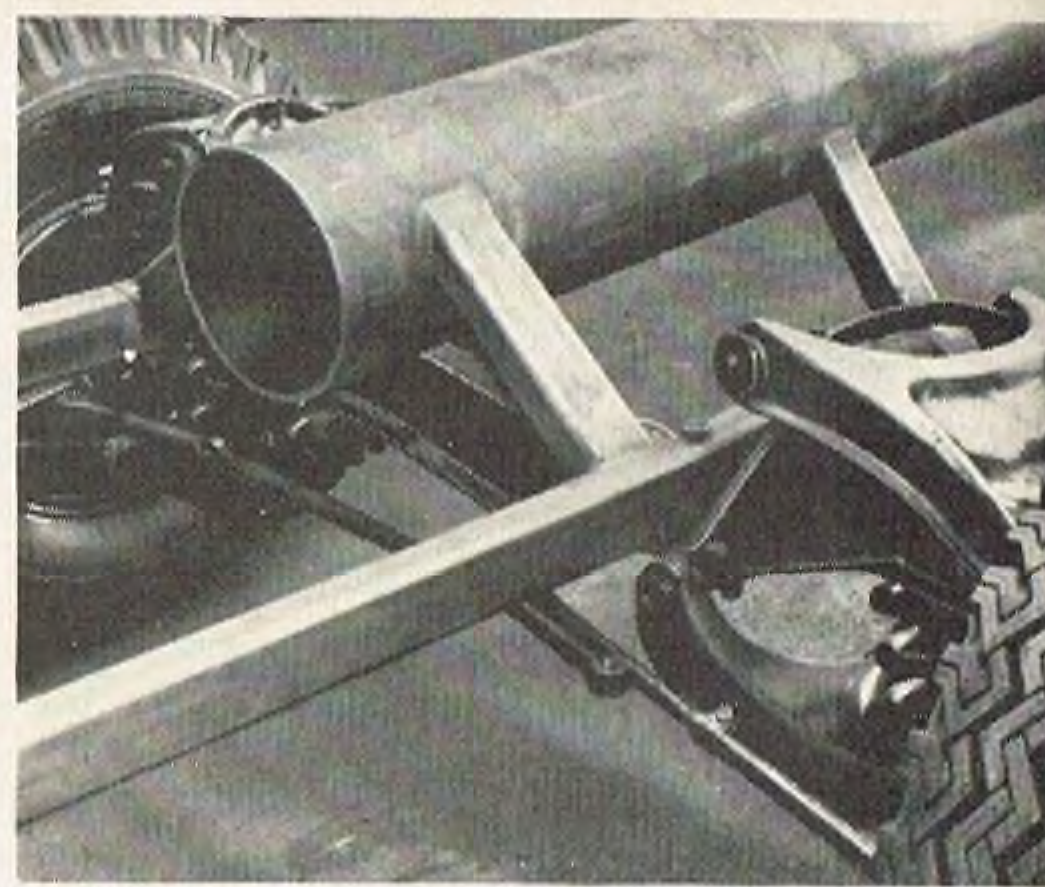
El engranaje de dirección, los engranajes locos, las bielas y las varillas de relevo y de conexión originales del Corvair 95 se utilizan también con muy pocas modificaciones. La columna de dirección, que consiste en un tubo de acero, se ajusta dentro de una ranura cortada en el extremo del bastidor del chasis tubular. La caja de engranajes se sostiene mediante dos soportes soldados al extremo del tubo del chasis. Uno de estos soportes también sostiene a la palanca de cambios, la cual se extiende a lo largo del tubo del chasis hasta el eje impulsor de la transmisión.

Uno de los pasos más importantes de la construcción consiste en hacer las piezas para un brazo de dirección excéntrico y armar estas piezas entre sí. Este brazo consiste en un yugo sencillo fijado a la columna de dirección y un yugo doble que se desliza sobre aquél para permitir una sincronización del ajuste de la cadena.

Los dibujos que se muestran son sólo porciones de un juego completo de planos detallados en inglés que ofrece MP previo el pago de Dls. 3.50.



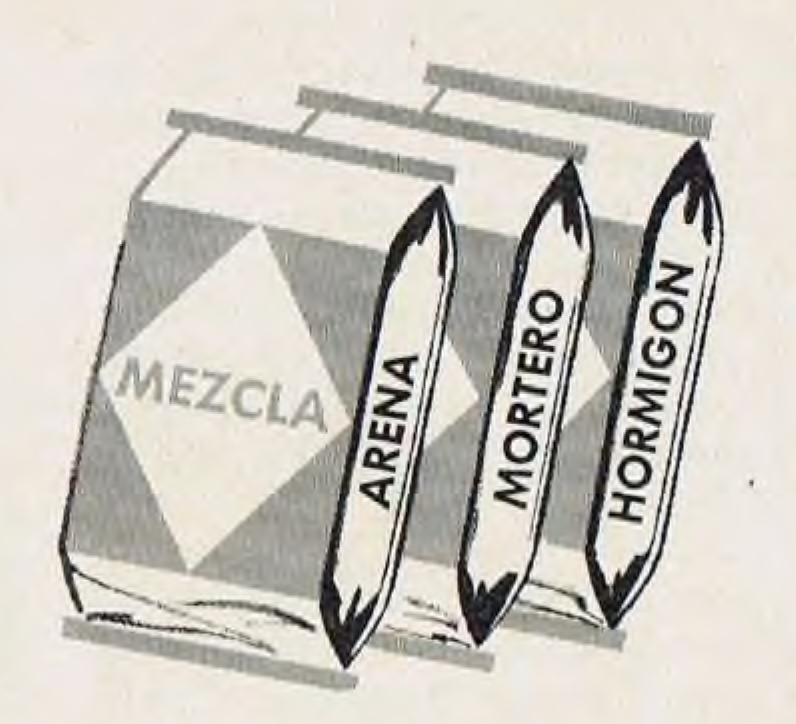
Junta articulada antes de deslizarla sobre el chasis. Consiste en tres aros; los exteriores giran, mientras que el aro central se emperna



Se utilizan tirantes soldados para fijar el conjunto de las ruedas delanteras y el bastidor de la cabina al extremo delantero del chasis

El conductor y el pasajero cuentan con un amplio parabrisas que está provisto de dos limpiadores y que les ofrece una excelente visibilidad

Preguntas Tontas Sobre Mezclas en Sacos



Le parecerán tontas una vez que conozca sus respuestas. Sin embargo, pocos son los dueños de casas que saben qué usar para efectuar remiendos y trabajos de hormigón, dónde y cómo comprarlo, o cómo usarlo. MP les preguntó a 50 dueños de casas qué usarían para reparar una grieta en una calzada de hormigón. Ocho dijeron que mortero, 11 que hormigón y 26 mencionaron el nombre de fábrica de una mezcla que viene en bolsas. Sólo 5 de los 50 contestaron correctamente: una mezcla de arena. Estudie las siguientes preguntas y respuestas y aprenderá mucho sobre trabajos de construcción.

Por Steven J. Howard *Ilustraciones de Adolph Brotman, Worman Associates*

¿Qué es una mezcla en sacos y por qué debería usarla?

Es una mezcla seca de los ingredientes del hormigón, el mortero o el compuesto de remiendo que le evita el engorroso y prolongado trabajo que supone la preparación de la mezcla y que impide que calcule incorrectamente las proporciones que debe usar. A pesar de que le saldrá un poco más caro que lo que le costaría preparar la mezcla usted mismo o hacer que se la entregaran ya preparada, el ahorro en tiempo y trabajo justifica de sobra la diferencia. Y resulta también más económica para trabajos pequeños.

¿Cuál es la diferencia entre estas mezclas?

Una mezcla de arena no es más que hormigón y arena. La mezcla de hormigón contiene estos ingredientes, más cascajo o piedra. La mezcla de mortero contiene hormigón, arena y cal.

¿Para qué se usa la mezcla de arena?

Principalmente para remendar grietas en paredes, calzadas y pisos de hormigón, así como en paredes de estuco. Además, como base delgada (menos de 5 centímetros) para baldosas o piedras de calzadas o como capa superior.

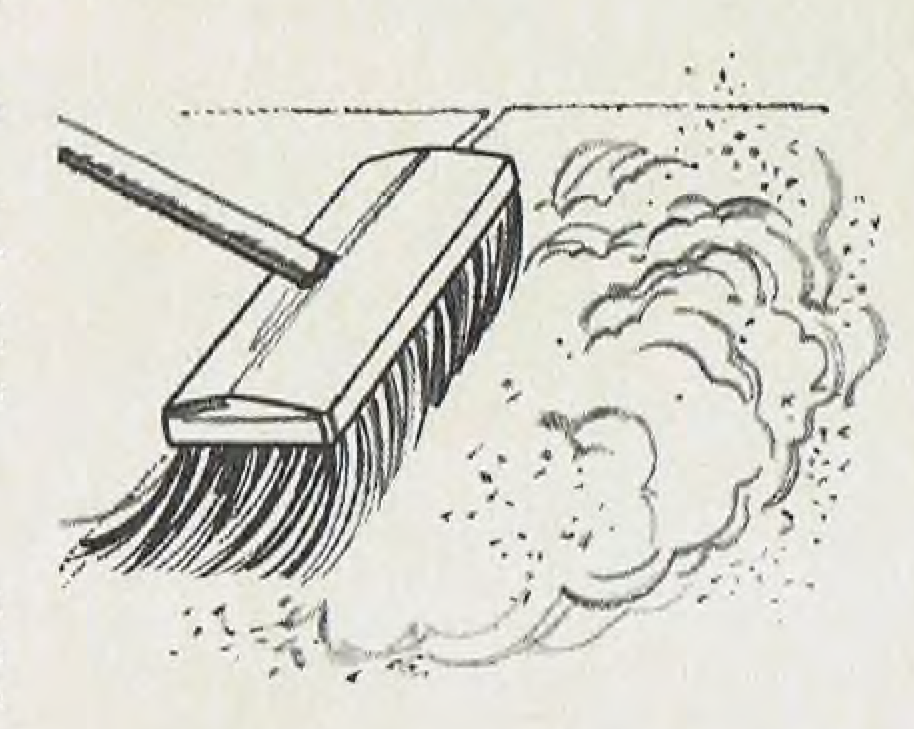
¿Qué es una capa superior?

Es una capa que se aplica sobre una instalación vieja para reforzarla. La aplicación de una capa superior sobre una calzada de hormigón en malas condiciones, por ejemplo, le permite renovar ésta sin tener que quitarla o construir una nueva calzada. Se puede aplicar una capa superior con un espesor de menos de 5 centímetros con una mezcla de arena; se debe usar una mezcla de hormigón para aquellos casos en que se requiere una capa superior más gruesa.

¿De qué depende el espesor de la capa superior?

De la cantidad de material viejo que hay que quitar y reponer. Las aceras usualmente tienen un espesor de 10 centímetros; las calzadas de hormigón, de 15 centímetros. Si sólo se ha desmoronado una capa superficial, puede usted reponerla con una capa de mezcla de arena, pero si tiene usted que quitar 5 o más centímetros, convendría que usara una mezcla de hormigón ya preparada.

¿Cómo se aplica una capa superior a una acera en malas condiciones, por ejemplo?



Primero, asegúrese de que la vieja superficie esté absolutamente limpia. Esto es de vital importancia. Utilice un cepillo de cerdas rígidas para quitar todas las partículas sueltas y la suciedad (abajo), y siga cepillando hasta contar con una base limpia y sólida para la capa superior. Si no hace usted esto, la capa superior no se adherirá correctamente a la base y no tardará en fallar.

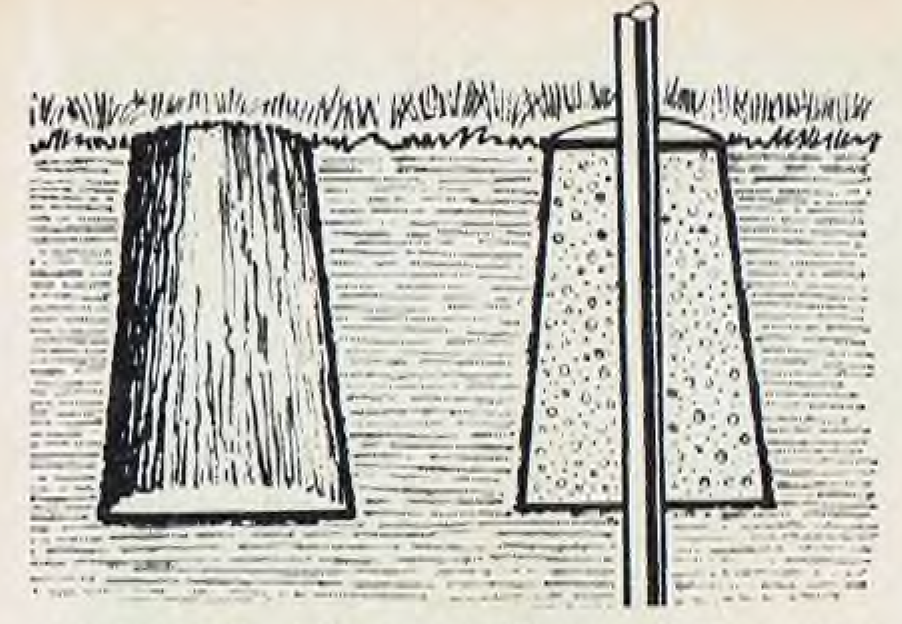
Luego aplique un agente ligador al hormigón sólido antes de aplicar la mezcla de arena u hormigón con una llana. El agente ligador, que puede obtenerse en los mismos lugares que venden las mezclas, adhiere la capa superior a la vieja superficie. Utilice una brocha o un rodillo de pintura para aplicar el ligador en una película delgada a la vieja superficie. Permita que se seque durante unos 45 minutos. Cuando se vuelva pegajoso, aplique la capa superior.

Como la mezcla de arena es una mezcla de hormigón sin cascajo, ¿puedo usarla todo el tiempo?

El cascajo en la mezcla de hormigón proporciona mayor resistencia a ésta y le permite utilizar menos material para llenar un área grande. El uso de una mezcla de arena para llenar una cavidad de 5 centímetros de profundidad o más requiere casi dos veces más material—y no obtiene usted la resistencia necesaria para ligar correctamente una masa grande. La mezcla de arena no tardaría en fallar al aplicarse a un área grande.

¿Para qué usaría usted una mezcla de hormigón?

Para la construcción de aceras, planchas de base y cimientos; la fijación de postes en el suelo (abajo) y la hechura de escalones. También para la construcción de lagunas para peces, estan-



ques para vadear, piscinas y baños para pájaros.

¿Qué extensión puedo yo cubrir con una bolsa de mezcla de arena?

Todo depende del tamaño de la bolsa. Recuerde que una bolsa de 80 libras (36.287 kg) puede cubrir una extensión de 8 pies cuadrados (0.743 m^2) con un espesor de 1" (2,54 cm), o una extensión de 4 pies cuadrados (0.372 m^2) con un espesor de 2" (5.08 cm).

Si la mezcla viene seca, ¿cómo se prepara para usarla?

Esto es de suma importancia, ya que su resistencia y durabilidad, más su capacidad para resistir la humedad, dependen de cómo realiza usted el trabajo. Primero mezcle el material en seco . .

¿Mezclar en seco? ¿Qué significa esto?

Antes de añadir agua, vacíe la bolsa dentro de una carretilla o caja de tamaño similar y mezcle los ingredientes con una pala o un azadón. Si no necesita todo el contenido del saco, vácielo de todos modos, efectúe la mezcla y luego devuelva al saco la porción que no necesita. Cuando se mezclan los ingredientes bien, puede usted estar seguro de que el resultado final tendrá un máximo de resistencia.

¿Cuánta agua se añade?

Considere usted lo siguiente: Obtiene usted la mezcla más fuerte posible utilizando la menor cantidad de agua. La mezcla final debe ser espesa y fuerte, pero el hormigón debe estar bien humedecido y debe cubrir todos los componentes. No debe haber charcos de agua. He aquí una proporción que le servirá de guía: Mezcle un galón (3.785 l) de agua por cada 90 libras (40.823 kg) de la mezcla preparada; añada un poco de agua a la vez y mezcle los ingredientes entre sí; pruebe la firmeza de la mezcla. Si es muy espesa o tiene la consistencia del polvo, añada un poco más de agua.

¿Qué es la cura?

Es el procedimiento mediante el cual se asegura uno de que el agua en la mezcla preparada no se ha de evaporar con excesiva rapidez. La cura prolonga e intensifica el procedimiento de endurecimiento.

¿Es la cura siempre necesaria?

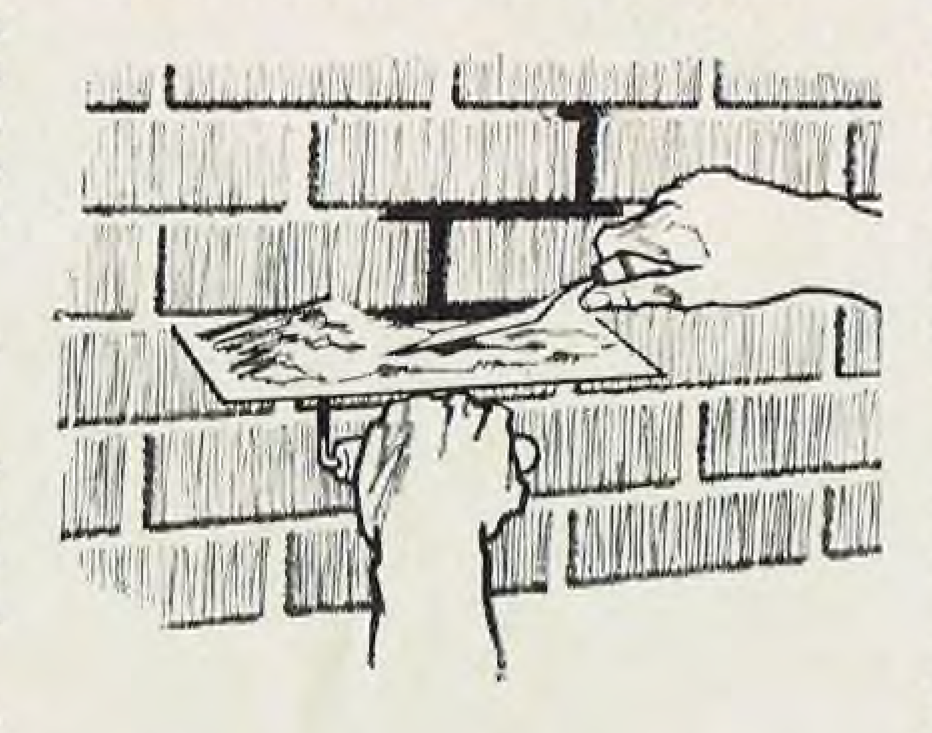
Sí, especialmente en tiempo caluroso (27º C o más), cuando hay un máximo de evaporación.

¿Cómo se hace?

Cubra el hormigón acabado de aplicar con henequén, lona o una manta vieja y moje éste a diario durante cinco días. Si no es posible cubrir el hormigón, como en una superficie vertical, por ejemplo, humedézcalo todos los días con un chorro fino de agua de una manguera.

¿Y qué tal la mezcla de mortero? ¿Qué la diferencia de las otras?

La cal. Sin cal, no sería más que una mezcla de arena común y corriente. La cal le proporciona plasticidad y facilita su aplicación con una llana. ¿Ha observado usted a un albañil trabajando?



Recoge el mortero y lo lanza contra una superficie. Esto es lo que significa el término plasticidad.

¿Se usa el mortero sólo para colocar ladrillos?

No, también se usa como lecho para piedras o bloques de cenizas y hormigón y para preparar las juntas entre ladrillos, piedras, etc.

¿Cómo se reparan las juntas en una pared de ladrillos?

En cuatro fáciles pasos: 1. Quite el mortero suelto o desgastado golpeando la junta con un cincel o un viejo destornillador. Deténgase cuando dé con mortero firme.

2. Asegúrese de que la cavidad esté limpia. Quite todas las partículas sueltas con un cepillo y luego enjuague la cavidad con una manguera.

3 Habiendo mojado la junta, coloque un poco de mortero sobre una paleta. Sostenga la paleta debajo de la junta y empuje el mortero dentro de la cavidad, con el borde de una llana puntiaguda o un alisador (vea el esquema en esta misma columna, arriba). Apisone bien la mezcla y luego quite el exceso hasta quedar el mortero al ras con la superficie de los ladrillos.

4. Aplique el alisador a la junta para que ésta quede lisa y cóncava. La inclinación producida, además de tener una apariencia atractiva, permite que el agua se escurra.

¿Dónde puedo comprar mezclas en sacos y qué es lo que debo buscar?

Las madererías, los almacenes que venden artículos de construcción y casi todas las ferreterías venden mezclas de hormigón en bolsas de 45 y 90 libras (19.958 y 40.823 kg); mezclas de mortero en bolsas de 25, 45 y 80 libras (10.886, 19.958 y 36.287 kg) y mezclas de arena en sacos de 11, 25, 45 y 80 libras (4.99, 10.886, 19.958 y 36.287 kg). Algunas de las marcas norteamericanas más conocidas son las siguientes: Sakrete, Redi-Crete, Home-Crete y Watta-Crete.

¿Existe alguna diferencia entre el cemento mezclado y el hormigón mezclado?

Existe la misma diferencia que hay entre la harina para una torta y la masa de la torta que ayuda esa harina a producir. El cemento mezclado es un término genérico que califica a toda una familia de productos mezclados, debido a que todos contienen cemento. El hormigón mezclado es un miembro específico de la familia, igual que la mezcla de arena y la mezcla de mortero.

¿Qué extensión puedo cubrir con la mezcla de hormigón y la mezcla de mortero en sacos?

Calcule que una bolsa de mezcla de hormigón de 90 libras (40.823 kg) puede producir 2/3 de pie cúbico (0.018 m^3) de hormigón, o sea lo suficiente para cubrir un área de 8 x 12 x 12" (2.438 x 3.658 x 3.658 m) o de 2 x 24 x 24" (0.610 x 7.315 x 7.315 m. Un saco de mezcla de mortero de 80 libras (36.287 kg) puede servir para 50 ladrillos o 20 bloques de hormigón o de cenizas, si se utiliza una junta de mortero de ⅜" (9.526 m).

Esto no es nada. Si necesito una cantidad mayor, ¿no sería mejor que preparara yo mismo la mezcla?

Las mezclas en sacos son lo mejor que hay para pequeñas reparaciones y trabajos que sólo requieren unos cuantos sacos de material. Si tiene usted varios trabajos pequeños que requieren la misma clase de mezcla o si piensa construir una nueva acera o calzada, ahorrará dinero pidiendo a una firma que le envíe por camión una mezcla ya preparada.

Esta se vende por metros cúbicos. Cualquiera de estas dos formas resulta mucho mejor que mezclar una tonelada de hormigón uno mismo.

¿Cuál es la mejor época del año para trabajar con una mezcla preparada?

Cuando la temperatura sea de 10 a 21º C. También puede usted usar estas mezclas cuando imperen otras temperaturas, pero nunca cuando sea de 5º C o menos o cuando sea de 32º C o más.

¿Por qué tiempo se puede guardar una bolsa de mezcla?

Indefinidamente, dicen los fabricantes, pero no conviene que quede expuesta a la humedad. Si guarda usted la bolsa en el sótano o el garaje, colóquela sobre un anaquel. Sin embargo, no conviene guardarla por más de un año



Los ajustes de sincronización dinámica se efectúan con el motor funcionando. Para ello se afloja el distribuidor y se hace girar hasta que se alineen las marcas de sincronización. La marca de sincronización en la polea parece quedar inmóvil cuando se ilumina con la luz estroboscópica

Técnicas de Sincronización

Por Mort Schultz

A VECES le molesta a uno seguir instrucciones sencillas que dicen que tiene uno que hacer esto y lo otro de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Sin embargo, hay que admitir que, cuando se trata de sincronizar el encendido de un automóvil, *sí es necesario hacerlo de acuerdo con las especificaciones del fabricante*. Veremos por qué es tan importante la sincronización del encendido y por qué hay que seguir las instrucciones del fabricante al pie de la letra.

La sincronización del encendido no tiene nada de misterioso. Simplemente se refiere al momento en que se transmiten a los cilindros las chispas para encender la mezcla de aire y combustible, a fin de que los pistones puedan contar con la fuerza explosiva que necesitan para sus carreras de fuerza. Es muy sencillo. Pero a menudo se hace caso omiso de lo importante que resulta que la chispa se produzca en el lugar correspondiente y en el momento adecuado.

De acuerdo con un estudio realizado por la Champion Spark Plug Company y otro llevado a cabo por *Mecánica Popular*, muchas personas no le prestan la atención debida a la sincronización del encendido. Para el estudio de la Champion se comprobaron las reparaciones de cientos de vehículos pertenecientes a 189 dueños de flotillas.

Se verificó que la sincronización incorrecta del encendido era la segunda causa principal entre las 18 que daban lugar a problemas de funcionamiento en estos vehículos conducidos y cuidados por profesionales.

¿Podría creerse acaso que los autos particulares se encuentran en mejores condiciones que estos vehículos comerciales? ¿Cuándo fue la última vez que sincronizó usted el encendido de su automóvil? Si no lo ha hecho desde hace tiempo, entonces aprenda la manera básica de sincronizar correctamente el encendido de su motor.

A pesar de que la mezcla de combustible comprimida por los pistones en sus cilindros se quema con rapidez —casi de forma explosiva— toma tiempo para que se queme por completo. El sistema del encendido (específicamente el distribuidor) tiene que ajustarse (o sincronizarse) para que produzca la chispa en un momento exacto. Con la mayoría de los fabricantes, este momento es justamente antes de que el pistón alcance el punto muerto superior en su carrera de compresión. De esta manera, la mezcla cuenta con el tiempo suficiente para prenderse, quemarse y ejercer la presión que hace que el pistón baje con fuerza en su carrera descendente.

El punto antes del punto muerto superior (APMS) al cual se debe ajustar

la sincronización, de acuerdo con los fabricantes, usualmente no es el punto que proporciona el *máximo* de fuerza. Para determinar el punto de sincronización, casi todos los fabricantes permiten un "margen" con el fin de eliminar las vibraciones y los aumentos de temperatura de las bujías. Una sincronización para obtener un máximo de fuerza no permite contar con este margen de seguridad.

¿Qué sucede si su sincronización no se adapta a las especificaciones del fabricante? La chispa se produce o demasiado temprano (sincronización avanzada) o demasiado tarde (sincronización retardada) con respecto a los requerimientos del fabricante para su motor. En cada caso, no se alcanza el punto en que puede obtenerse una potencia adecuada con el *grado más alto de seguridad*.

Lo que sucede cuando se avanza excesivamente la sincronización para obtener una potencia mayor se ilustra claramente en el gráfico de comparación entre el avance de la chispa y el aumento de potencia y de temperatura de las bujías. Se obtiene una potencia mayor, pero fíjese lo que sucede con la temperatura de las bujías. Este gráfico fue preparado por los ingenieros de la compañía Champion Spark Plug durante un experimento en que se instalaron en un motor bujías convencionales con diminutos "termómetros" del tipo de termocople en las puntas de sus aisladores. Conectándolos a medidores sensibles, los termocoples proporcionaron una indicación inmediata de las temperaturas en las puntas de las bujías.

Cuando se avanza la sincronización del encendido, permite uno que el distribuidor produzca la chispa antes de la posición del pistón recomendada por el fabricante. El pistón comienza su carrera ascendente en un punto en que se quema el máximo de combustible. Esto exprime la última gota de energía del combustible, permitiendo una carrera de fuerza más potente del pistón.

Pero este avance de la sincronización reduce los requisitos del voltaje de las bujías, ya que éstas se prenden a una presión de compresión menor. Los electrodos de las bujías se calientan más, debido a que se produce una temperatura más alta para quemar el combustible en los cilindros y debido a que las bujías se enfrían mejor cuando pueden disipar toda su chispa. Si la sincronización se ajusta a requisitos de voltaje menores, no obtiene usted una chispa completa y aumenta también la temperatura de las bujías.

En estas condiciones, pueden ocurrir varias cosas:

1.—Si la sincronización se avanza sólo un poco, las bujías se calientan excesivamente y tendrán una vida útil menor.

2.—Si la sincronización se avanza mucho, las bujías se calientan aún más y puede producirse un pre-encendido, o sea que la mezcla de combustible se prende antes de producirse la chispa, lo que da lugar a un exceso de calor y de presión dentro de los cilindros. La temperatura de los cilindros puede aumentar a tal punto que los pistones y las válvulas comienzan a quemarse. De hecho, se ha demostrado que, en condiciones sostenidas de pre-encendido, el calor puede perforar los pistones.

3.—Si la sincronización se avanza excesivamente con respecto a las especificaciones recomendadas, la chispa se produce tan antes del punto muerto superior del pistón que la explosión en el cilindro podría detener el movimiento ascendente del pistón. Hasta podría hacer que el motor funcionara "al revés", trabando al motor de arranque y rompiendo la caja de la propulsión del motor de arranque.

El retardo de la sincronización—cuando la chispa se produce después del punto recomendado por el fabricante— no produce resultados tan violentos como el avance, pero sí es nocivo también para el rendimiento del motor. No se obtiene toda la potencia que debiera proporcionar el motor. El combustible no se quema por completo, debido a la temperatura menor de las bujías, y el motor, por lo tanto, consume una cantidad

LOCALIZACION DE FALLAS CON LUZ DE SINCRONIZACION

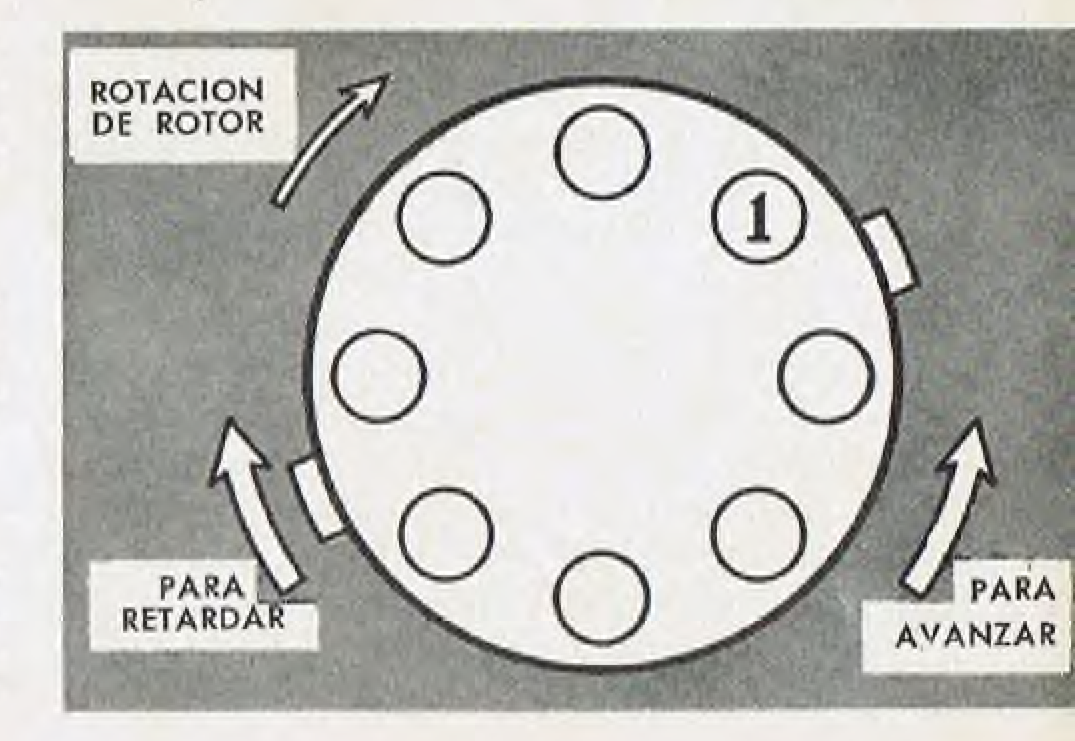
PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
La marca de sincronización no se alinea con el puntero de referencia	El distribuidor no está correctamente sincronizado en relación con el motor	Afloje la caja del distribuidor, hágala girar hasta quedar alineado el puntero con la marca de sincronización
La marca de sincronización es inestable	Cojinetes defectuosos en distribuidor	Repare o cambie el distribuidor
La marca de sincronización permanece estacionaria más allá de la velocidad a la cual debiera actuar el avance automático	Traba del mecanismo de avance automático	Repárelo si es posible, pero por lo general hay que cambiarlo en los autos de hoy
La marca de sincronización salta súbitamente al aumentar las rpm del motor más allá de la velocidad a la cual debiera funcionar el avance automático	Traba del mecanismo de avance automático	Repárelo o cámbielo
Encendido doble de luz de sincronización	Distancia excesiva entre electrodos de bujía o cable defectuoso que requiere un voltaje sumamente alto para prender la bujía	Repare o cambie la bujía y/o el cable
Falla de destello de sincronización	Bujía sucia	Limpie o cambie la bujía



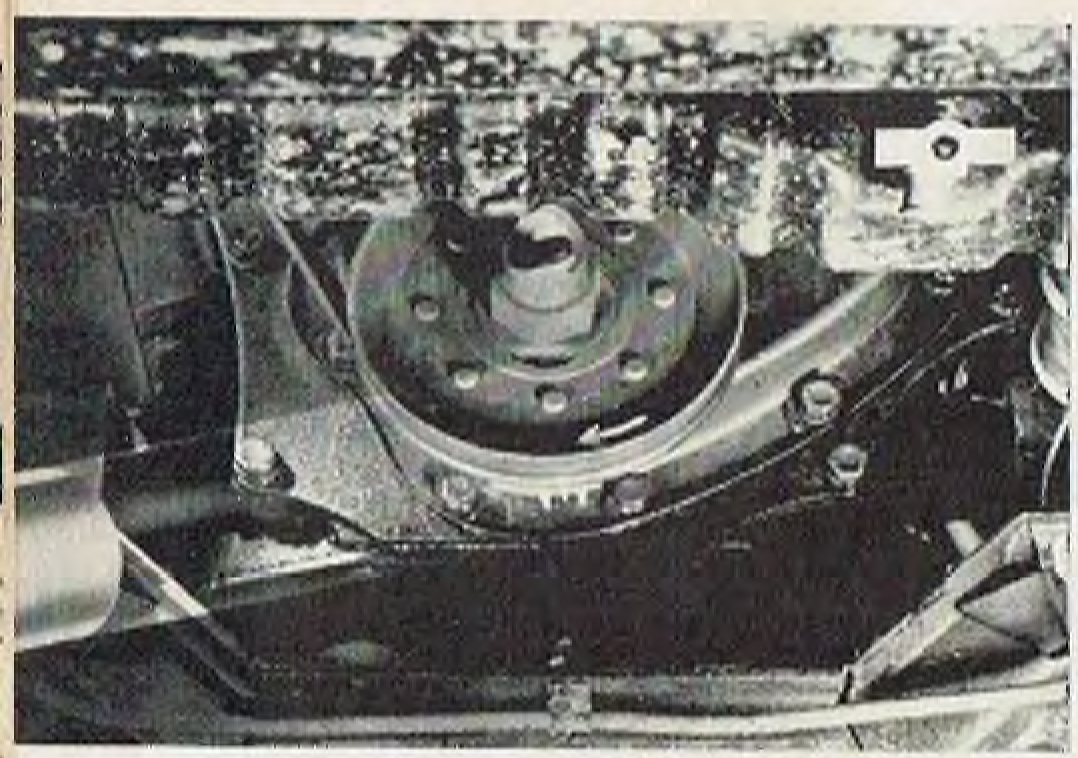
La luz de sincronización que se ve arriba es el modelo 387 de la Lincoln Engineering. Los circuitos se hallan en la caja y la luz viene separada. Tiene una base imantada para fijarse



La luz de sincronización (arriba, derecha) es un modelo Knight-Kit KG-371 que produce la Allied Radio. Viene en un juego de piezas que se arman entre sí fácilmente y puede usarse



Haga girar el distribuidor como se muestra (der.) para avanzar o retardar la sincronización del encendido y compruebe siempre aquélla de nuevo después de volver a apretar



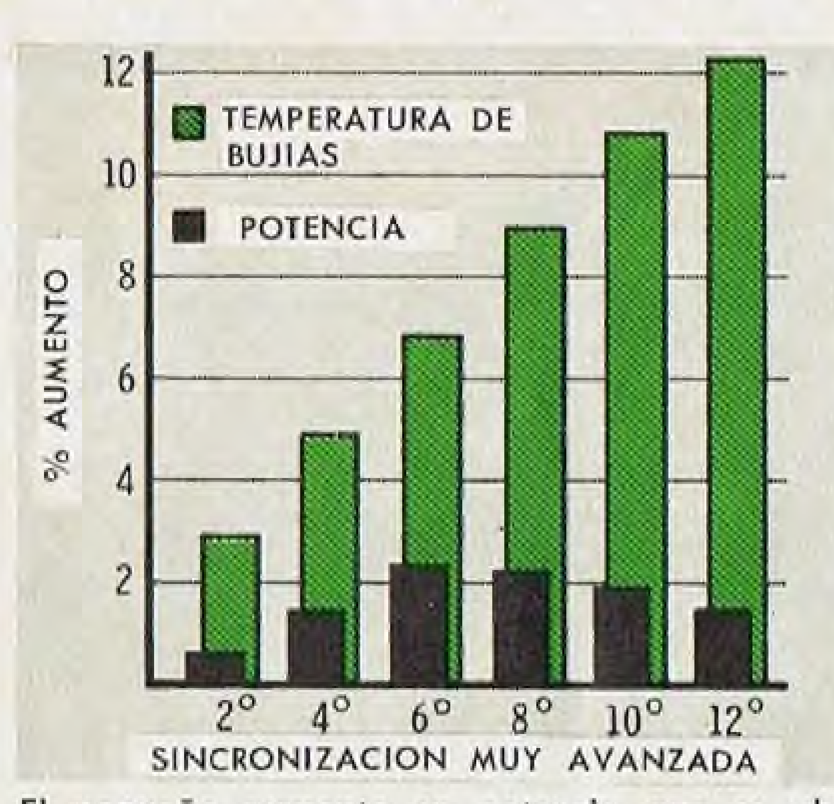
Ilumine la marca en la polea del cigüeñal con una luz estroboscópica. La marca se alinea con las mencionadas en el motor para que funcione en vacío a una velocidad mayor



El avance de la sincronización hace que las bujías se calienten excesivamente, cosa que destruye el aislamiento de porcelana y acorta notablemente la duración de las bujías



Retardar o avanzar la sincronización del motor de acuerdo con las especificaciones del fabricante afecta tanto la potencia como la temperatura de las bujías. Vea la ilustración



El pequeño aumento en potencia que se obtiene avanzando la sincronización no compensa el acortamiento de la vida útil de las bujías ni los posibles daños que pueda sufrir el motor

mayor de gasolina.

En la posición de retardo excesivo, se acumulan residuos de combustible sin quemar en forma de carbón en la parte superior de los pistones. Las temperaturas del motor hacen que este carbón alcance una temperatura lo suficiente caliente para prender la mezcla de combustible antes de producirse la chispa. Este pre-encendido resulta sumamente nocivo para los pistones y otras piezas del motor.

No hay desacuerdo alguno con respecto a la frecuencia con que se debe comprobar la sincronización: después de cada 8000 kilómetros de funcionamiento y cada vez que se cambien las bujías o los platinos del distribuidor. La sincronización del motor se puede efectuar de dos maneras — estática y dinámicamente.

La sincronización estática se efectúa con el motor desconectado. Consiste en ajustar los platinos del distribuidor para que se abran precisamente en relación con una distancia especificada entre la parte superior del pistón y el punto muerto superior. Se efectúa esto conectando un medidor de continuidad o una luz de prueba en el circuito del encendido.

Los platinos se ajustan para que se separen en un momento específico durante el movimiento recíproco del pistón. Cuando el medidor de continuidad o la luz de prueba registra un circuito abierto, ello indica que los platinos están abiertos.

Por ejemplo, supóngase que la sincronización especificada sea de 10º APMS. Con las marcas en la polea del cigüeñal alineadas según las instrucciones del fabricante, se conecta un cable de una luz de prueba al terminal del distribuidor en la bobina de encendido, y se conecta el otro cable a una tierra. Se conecta el encendido, sin arrancar el motor. Se hace girar el cuerpo del distribuidor hasta cerrarse los platinos y prenderse la luz de prueba. Luego se hace girar en dirección opuesta hasta comenzar a abrirse los platinos y apagarse la luz de prueba. Entonces se aprieta el distribuidor.

Casi todos los fabricantes de autos europeos especifican una sincronización estática para sus autos, alegando que este tipo de sincronización proporciona el mejor ajuste posible. La sincronización de un motor que desarrolle una potencia de apenas 30, 40 ó 50 caballos es una labor crítica. Si su sincronización tiene una inexactitud que produce una baja de potencia de un 10 a un 15 por ciento, le quedarán entonces muy pocos caballos de fuerza al motor. Con un motor de Detroit de 200, 300 ó 400 caballos de fuerza, por otra parte, una inexactitud de un 10 ó 15 por ciento puede dejarle todavía bastante potencia.

La sincronización dinámica —con el motor funcionando— se realiza con el uso de una luz de sincronización estroboscópica que lanza destellos cada vez que una bujía se prende. Usualmente se utiliza la bujía uno como referencia. Cuando se apunta el haz de luz hacia las marcas de sincronización en el volante, el amortiguador de vibraciones o la polea del cigüeñal, las marcas parecen inmovilizarse en relación con un puntero o marca en el motor.

He aquí el procedimiento común para la sincronización dinámica:

1.—Encuentre las marcas de sincronización en el volante, el amortiguador de vibraciones o la polea del cigüeñal. Limpie la grasa y la suciedad. Si las marcas no se pueden ver con facilidad, retoque estas marcas, así como el puntero, con pintura.

2.—Caliente el motor y luego desconéctelo.

3.—Conecte la luz de sincronización de acuerdo con las instrucciones que vienen con ella. Por lo general se conecta otro cable al terminal de la bujía No. 1. Si es difícil conectar este último cable a la bujía No. 1 (si, por ejemplo, el cable queda demasiado cerca de la correa del ventilador), puede conectarlo a la cuarta bujía en el orden de encendido de un motor de seis cilindros, y a la quinta bujía en el orden de encendido de un motor de ocho cilindros. En un V8 con un orden de encendido de 1-8-4-3-6-5-7-2, por ejemplo, la bujía que puede usted usar en lugar de la No. 1 es la No. 6.

Cómo se efectúa la prueba

4.—Arranque el motor y hágalo funcionar a la velocidad de marcha sin carga especificada. (En muchos autos se desconecta el conducto de avance del vacío antes de arrancar el motor.) La marca de sincronización parecerá estar inmóvil y deberá alinearse con el puntero.

5.—Vuelva a ajustar la sincronización si la marca de sincronización aparece hacia un lado u otro del puntero. Haga esto aflojando y haciendo girar la caja del distribuidor sobre su montura. Haga girar la caja en dirección opuesta a la rotación del motor para avanzar la sincronización y en la misma dirección en que gira el rotor para retardarla. Cuando la marca de sincronización quede alineada con el puntero apriete el distribuidor.

6.—Ahora conecte el conducto de avance del vacío en caso de haberse desconectado previamente y compruebe el funcionamiento de la unidad aumentando gradualmente la velocidad del motor. Observe el movimiento de la marca de sincronización. Si no se mueve en relación con la marca de sincronización o el puntero, o si se mueve erráticamente al aumentar la velocidad, la unidad se está atascando o se halla trabada.

El uso de esta luz de sincronización a menudo constituye una manera fácil y exacta de localizar problemas en el motor de un automóvil. Algunos de estos problemas aparecen en la tabla acompañante.

NOTICIAS DE DETROIT

POR ROBERT W. IRWIN

Cambios en la Pontiac

Es posible que la Pontiac deje de utilizar su parrilla de tipo dividido en algunos de sus modelos de 1969. La parrilla dividida comenzó a usarse en 1959. Los faros delanteros verticales, otro distintivo de los Pontiac, dejaron de usarse en los modelos Grand Prix de 1967, cosa que también puede ocurrir con otros modelos Pontiac durante los próximos dos años.

Revolucionarios Modelos Ford y Chevrolet

La Ford y la Chevrolet están desarrollando autos deportivos que llevan el motor instalado en el centro y esperan tenerlos listos para principios de 1970. Roy Lunn, quien fue responsable de la creación del Ford GT que tanto éxito ha alcanzado, está dirigiendo las labores de diseño del modelo Ford en los talleres Kar Kraft que tiene dicha compañía en los suburbios de Dearbon. El modelo de la Chevrolet será un nuevo Corvette. Mientras tanto, presentará el Mako Shark en 1968.

Modelo deportivo propio de la Buick

La General Motors está sometiendo a prueba algunas versiones de cuatro puertas de su carrocería Riviera-Toronado-El Dorado, pero está observando las ventas del Thunderbird de cuatro puertas que presentó la Ford este año, antes de decidir qué hacer. Es posible que el primer modelo sea un Buick. Tal como se informó aquí recientemente, es posible que la Buick utilice la carrocería "F" de la GM (empleada ahora en el Camaro y el Firebird) para un modelo deportivo propio el próximo año.

Nuevo estilo Mustang en el '69

Habrá un Mustang Ford totalmente nuevo en 1969, de acuerdo con informes que hemos recibido de fuentes fidedignas. Las proporciones del nuevo Mustang no cambiarán, pero su estilo será enteramente nuevo.

¿Desaparición del Corvair?

Persisten los rumores de que desaparecerá el Corvair, no obstante las negativas de la GM. Se basan en los esfuerzos que está desplegando la GM por arreglar todos los litigios en relación con este modelo que tan mala suerte ha tenido. Los competidores insisten que 1967 será el año final para este auto.

Costumbre Arraigada

La gente se halla acostumbrada a las ventilas laterales. Es por ello que algunos se han quejado de que ya no se utilicen en tales autos de lujo como el Thunderbird. Algunos altos jefes de la Ford y la GM manifestaron que tampoco les gusta esta nueva tendencia, por lo que están tratando de convencer a sus colegas que desistan de su idea de cometer el mismo error en otros modelos.

Quejas Persistentes

Las quejas de los clientes indujeron a los vicepresidentes de la Ford Charles Patterson y Lee Iacocca a dejar de usar esas nuevas cerraduras automáticas para las puertas que, desafortunadamente, mostraban una tendencia a cerrarse mientras los autos pasaban por las líneas de lavado. La compañía que suministraba estas cerraduras a la Ford está tratando de convencer a esta compañía que vuelva a usar su sistema, ofreciendo un diseño "a prueba de fallas". Los conductores podrían mover un interruptor para inactivar el mecanismo de cierre automático antes de entrar un auto a una línea de lavado.

Frenos de Discos como Equipo de Norma

La General Motors quiere ser la primera compañía en instalar frenos de discos como equipo de norma en todos sus vehículos. Le gustaría hacerlo en sus modelos de 1969. La Kelsey-Hayes ha diseñado un sencillo sistema de un cilindro que permitiría hacer esto. La Ford también está considerando esta idea

Habrá al Fin Autos de Ciudad

Los autos eléctricos no parecen gozar de la aprobación de los altos jefes de la Ford de Gran Bretaña. Un funcionario de la subsidiaria inglesa de la Ford sorprendió grandemente a los de la casa matriz en los Estados Unidos cuando declaró a este redactor que no creía que los compradores de autos norteamericanos se mostrarían interesados en un "auto de ciudad" de alcance limitado, que se moviera a impulso de acumuladores — precisamente el tipo de vehículo de que tanto están hablando en los Estados Unidos. Comparte la opinión de la GM, la cual ha manifestado que, para atraer a los compradores norteamericanos, un auto eléctrico tiene que tener un alcance y un rendimiento comparables a los de los otros vehículos.

Prueba Pública de Motores de Turbina

Es posible que la primera prueba de los motores de turbina GM se efectúe en autobuses Greyhound. Se dice que la compañía quiere instalar 12 de ellos en autobuses que efectúan recorridos largos entre ciudades para averiguar si dan iguales o mejores resultados que los motores diesel. La Ford prefiere probar sus motores de turbina en flotillas de camiones particulares.

Grandes Cambios en el '69

En 1969 habrá un cambio en la carrocería "B" de tamaño de norma de la GM que se utilizan en los modelos Chevrolet, Pontiac, Buick y Oldsmobile. Estos autos tendrán una cubierta larga y un extremo trasero corto como los modelos Riviera, Toronado y El Dorado. También serán más bajos y tendrán líneas más aerodinámicas.

Más sobre Normas de Seguridad

Las normas de seguridad de los Estados Unidos están dando lugar a problemas en los vehículos especiales, tal como dijimos el año pasado aquí, aunque las autoridades no desean acabar con este mercado. Por ejemplo, la Travco, fabricante de la Casa Móvil Dodge, probablemente registrará el vehículo como un camión, a no ser que el gobierno haga lo que se le ha solicitado — establecer una categoría especial para tales vehículos como casas rodantes, Jeeps y camionetas de estación de tipo deportivo. Y hablando de vehículos especiales, se espera que en el mes de noviembre de este año aparezca la nueva camioneta deportiva Econoline de la Ford. Y la Chevrolet está desarrollando un vehículo para acampar que espera tener listo para 1970, si sigue aumentando el mercado para estos vehículos.

Artículos para Pescadores

Por Daniel C. Fales
Redactor Deportivo de MP



1. Sombrero ventilado con soporte de señuelos
2. Vara de vadeo
3. Lupa
4. Botas garantizadas
5. Vara de 28 gramos (incluida en No. 8)
6. Ligera caja de avíos
7. Nueva pesa para mangos de nasas
8. Caja de avíos, vara y carrete, bobinas adicionales, caja de carnada
9. Gafas de pesca
10. Vara de seis secciones
11. Sujetador de pescados
12. Reflector
13. Herramienta múltiple
14. Nasa grande con pesa en mango
15. Caja de avíos vertical
16. Carrete eléctrico
17. Vara con guía ovalada, carrete activado con botón de presión
18. Vara ultraliviana con carrete activado mediante botón de presión
19. Vara telescópica con estuche
20. Mazo para pescados, de tipo de propósito múltiple
21. Carrete triangular

EL EQUIPO DE PESCA DE HOY ES LIVIANO Y FACIL DE USAR. AHORA TIENE EL PESCADOR DESDE ARTICULOS ELECTRICOS HASTA VARAS DE 28 GRMS. DE PESO

HA ENCONTRADO usted alguna vez ese sitio ideal de pesca, pero cuando carecía de los avíos necesarios? ¿O ha estado usted metido hasta la cintura en una corriente poblada de truchas sin tener a la mano un palo con que sostenerse?

Pues me ha sucedido a mí y estoy seguro que a usted también. Pero todo está cambiando.

Hoy día no tiene uno por qué verse en estos apuros por falta del equipo necesario.

Ahora puede disponer de una vara de pesca, un carrete y señuelos de tamaño tan reducido que caben perfectamente en cualquier maleta. O puede disponer de una sola herramienta capaz de realizar 16 diferentes trabajos.

Se trata de artículos especiales, ya que no constituyen avíos básicos para coger peces. Pero todos valen su peso en oro cuando llega el momento de usarlos.

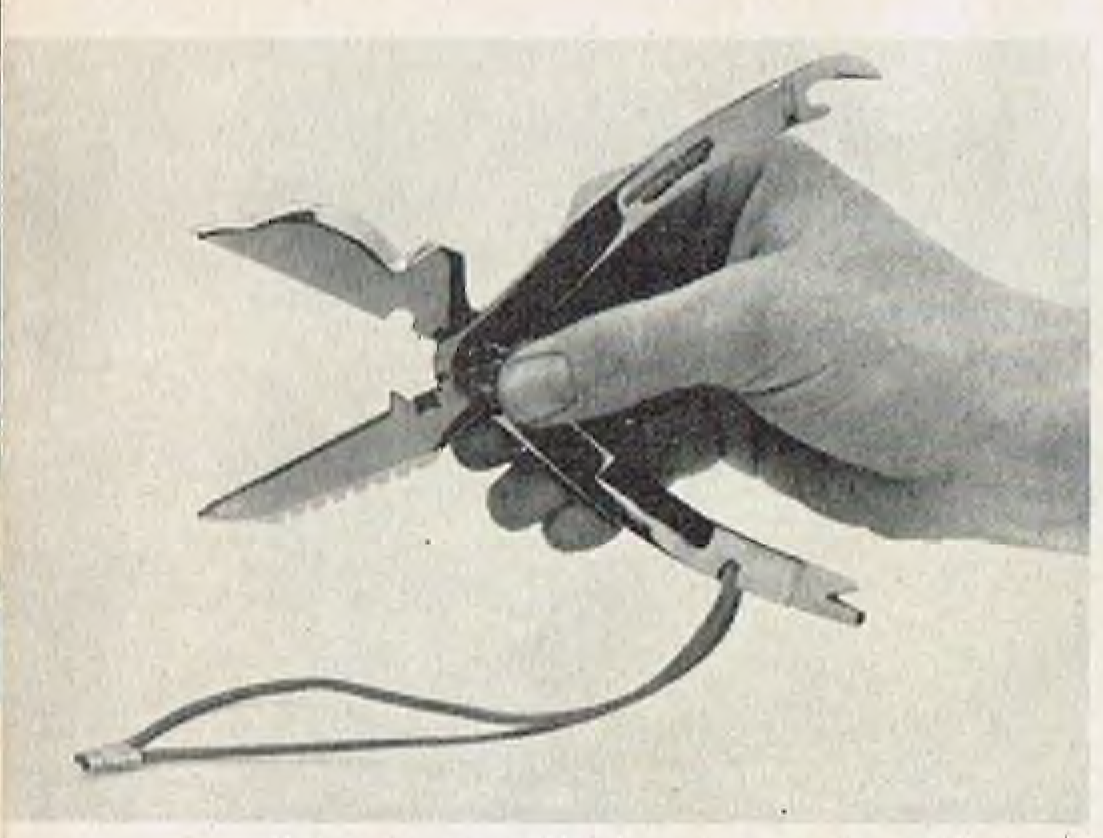
Presentamos aquí 21 artículos que son útiles, de tamaño reducido, de peso liviano o simplemente interesantes. Casi todos pueden obtenerse en cualquier tienda de avíos de pesca que esté bien surtida. Algunos son producidos exclusivamente para la Abercombie & Fitch Company, la cual tiene oficinas principales en Nueva York, Chicago y San Francisco. Los números que aparecen abajo se refieren a la foto en las páginas 54 y 55.

1. Sombrero de Pesca. Para colocar en él los señuelos que más usa el pescador. Permanecen separados y puede uno escogerlos con facilidad. La Utica Duxbak produce este sombrero, el cual se halla ventilado para proporcionar una mayor comodidad. La sección de malla también resulta ideal para sujetar señuelos con anzuelos pequeños.

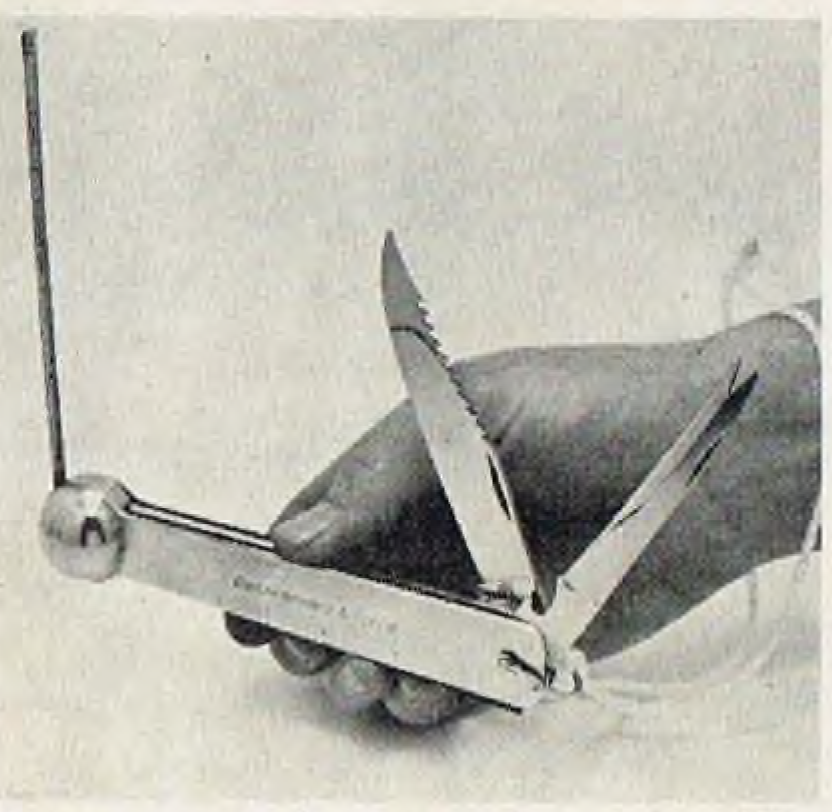
2. Vara de Vadeo. Esta vara de vadeo de la Browning resulta ideal para sondear el fondo de una corriente a fin de descubrir algún hueco oculto, antes de caer dentro de él. Puede usarse también para desenredar señuelos de árboles y sostenerse uno en medio de una corriente fuerte.

3. Para los que Usan Anteojos. Si no le gusta ponerse los anteojos cuando pesca, debido a que corre el riesgo de perderlos, pero los necesita para ver los nudos y las moscas, hay ahora una nueva lupa de tipo de gancho. Puede usted engancharla a su camisa o su chaleco de pesca. Simplemente mueva la lente hacia abajo y mire a través de ella. (Foto individual en página 56.)

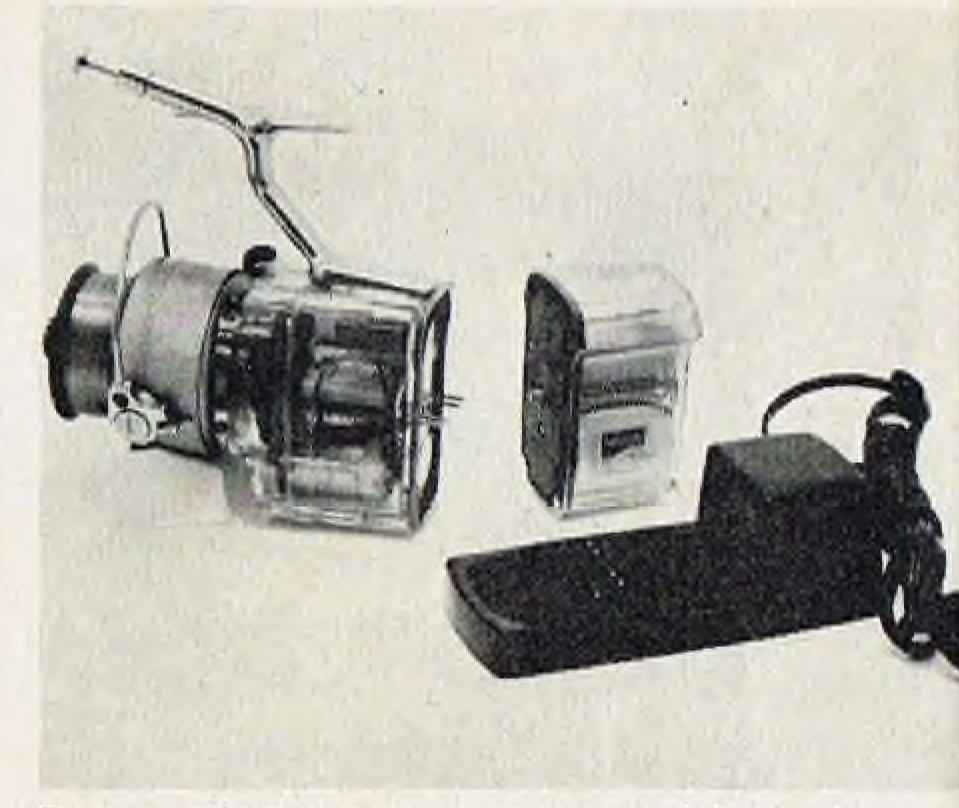




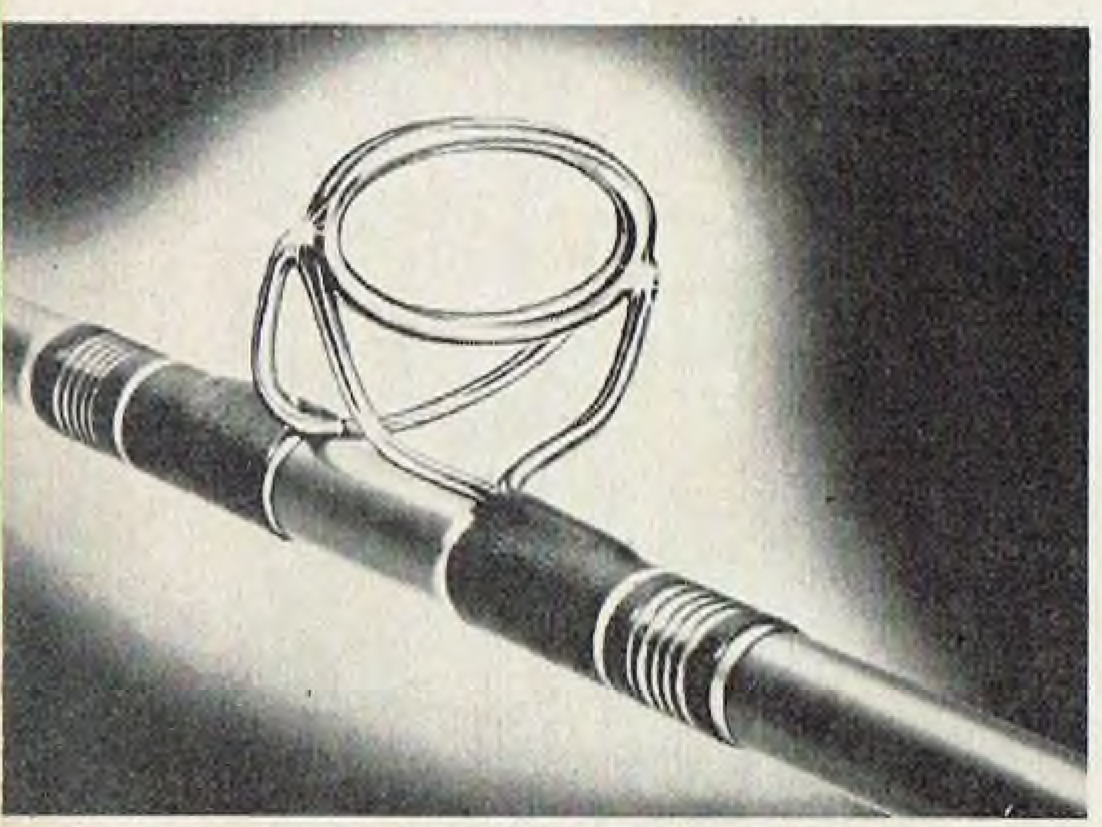
Herramienta múltiple que puede realizar 16 labores. Con este artículo y el mazo para pescados, ya tiene todas las herramientas



Mazo para pescados que contiene una cuchilla, un escamador y un extractor de anzuelos, más una cinta métrica de metal dentro de la bola



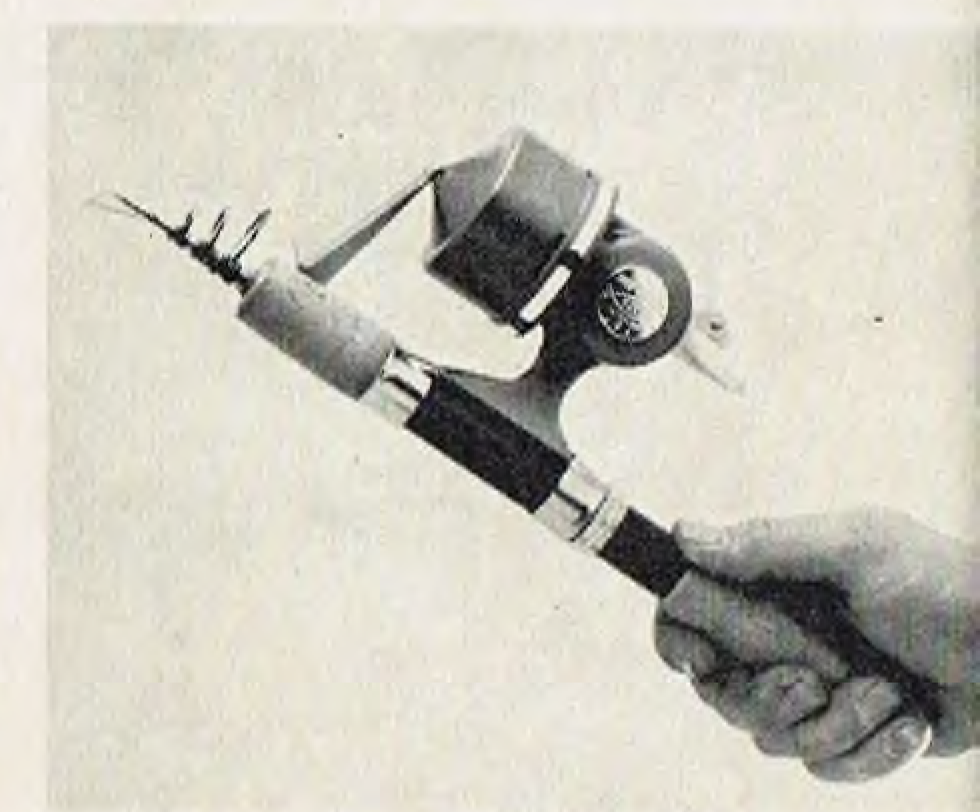
Carrete eléctrico que se compone del carrete en sí y la unidad de fuerza. Un botón libera el sedal. Las pilas se pueden volver a cargar



Esta guía ovalada es nueva. Prolonga la duración del sedal y disminuye la fricción para que se pueda lanzar el sedal con facilidad



Vista en primer plano de una lupa de aumento que se engancha al chaleco. Se muestra aquí en posición para observar artículos diminutos



Vara telescópica que puede llevarse con mucha facilidad dentro de un maletín. Su carrete es el nuevo modelo 150 de la True Temper

4. Botas Garantizadas. Estas botas se hallan garantizadas contra *peligros comunes.* Dice su fabricante, la B. F. Goodrich, que si usa usted estas botas Litentuf para los fines que se crearon, se las cambiará por un par nuevo en caso de que sufran cortaduras o desgarraduras.

5. Vara y Carrete de Peso Liviano. Este conjunto "Banty" de la A & F incluye una vara que pesa apenas 28 gramos, así como un carrete de reducido tamaño y de peso liviano.

6. Ligera Caja de Avíos. Esta caja de avíos, que lleva la marca Old-Pal, permite encontrar fácilmente de noche los señuelos que se guardan en ella. Se ilumina mediante dos pilas de linterna de mano.

7. Nueva Pesa. Si el mango de su nasa tiene un diámetro de 25 milímetros, puede usted obtener una pesa Way-King para fijarla a ese mango. La pesa Way-King es producida por la Ernco Enterprises, de St. Paul, Minnesota.

8. Caja de Señuelos y soporte de vara para el artículo 5.

9. Gafas de Pesca. Si quiere usted ver lo que *no* está pescando, utilice estas gafas polarizadas producidas por la Renauld. Filtran la luz reflejada del agua para que pueda usted ver hasta el fondo de ella.

10. Vara de Seis Secciones. Oprimiendo el mango de este Han-D-Gaf, sus quijadas sujetarán los pescados con firmeza. Lo produce la O. A. Norlund, de Pennsylavnia.

11. Sujetador de Pescados. Oprimiendo el mango de este Han-D-Gaf, las pinzas agarran el pez sujetando firmemente. Hecho por O. A. Norlund Co, Lewistown. Pa.

12. Reflector. El nuevo "Starfire" es un reflector que se puede volver a cargar y que se apoya sobre su propia base o se asegura a una banda que se coloca en la cabeza como si fuera un reflector de minero. Es útil para guardar los avíos y regresar al auto de uno después de ponerse el sol. Lo produce la Puritron, de Connecticut.

13. Herramienta Múltiple. Este pequeño artículo de acero inoxidable, fabricado por la A & F, puede encargarse de 16 diferentes labores. Sus accesorios incluyen una cuchilla, un escamador, un martillo, un destornillador, abridores, un pulidor, un ranurador de perdigones y un extractor de clavos.

14. Nasa y Pesa. Esta nueva combinación de nasa y pesa Way-King, capaz de pesar pescados de hasta más de 8 kilos, es producida por la Ernco.

15. Caja de Avíos Vertical. Esta nueva e interesante caja de avíos vertical tiene un panel central para devanar alambres de guía y sedales. La práctica caja es ofrecida por la Setwell Company.

16. Carrete Eléctrico de Tres Velocidades. Por una suma de 139,95 dólares en los Estados Unidos puede usted comprar este carrete Old-Pal que funciona con pilas que se pueden volver a cargar.

17. Guías Ovaladas. Una guía ovalada reduce a un mínimo el desgaste del sedal. Es eso lo que dice la True Temper sobre sus nuevas varas de pesca con guías ovaladas, a las cuales ha dado el nombre de "Brand X". El carrete es su nuevo modelo Flipline, activado con un botón de presión.

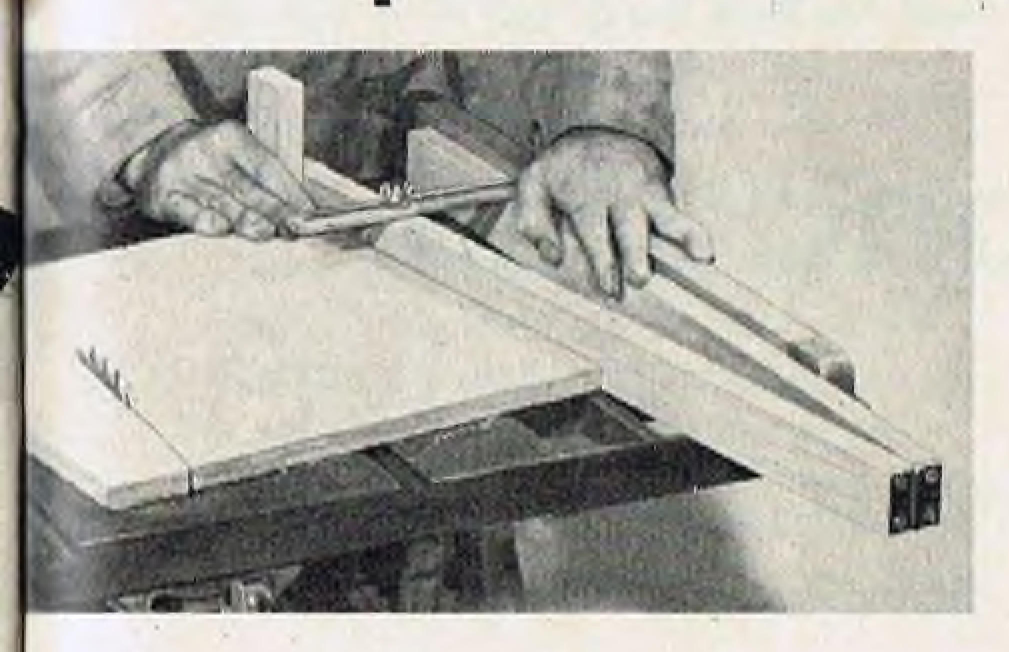
18. Vara Ultraliviana. Esa vara Mark III de la Heddon es una de las más livianas que existen en la actualidad. El carrete que aparece en la vara es un modelo Abu-matic 150 de García.

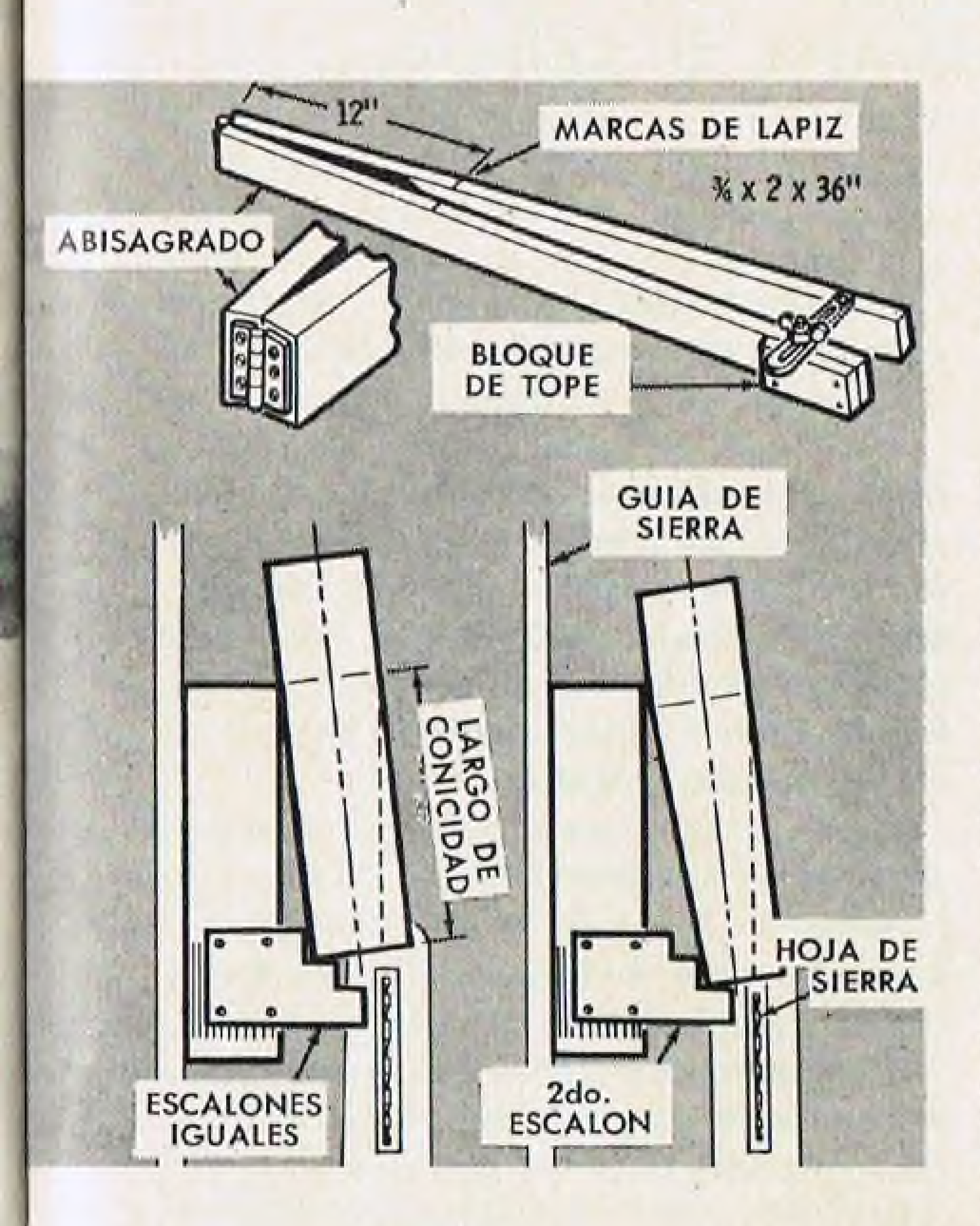
19. Nueva Vara Telescópica. Esta excelente vara de cobre se recoge dentro de su mango para que pueda llevarse fácilmente dentro de una maleta o un maletín. La vende la Champion, de Pennsylvania.

20. Mazo para Pescados. Esta herramienta de acero inoxidable, producida para la A & F, tiene una cinta métrica de metal dentro de la bola.

21. Carrete Triangular. Nuevo carrete producido por la compañía García, que lleva el nombre de Delta 3 y que puede adaptarse para hacerse funcionar con la izquierda o la derecha.

Aprenda a Usar su Cartabón de Ingletes para Acelerar estos Trabajos Comunes





LOS CORTES longitudinales ahusados requieren una guía para sujetar el trabajo al ángulo requerido a medida que avanza por la sierra. Los dos grabados (a la izquierda) muestran dos guías: una de dos patas abisagradas y otra que consiste en un bloque escalonado. Las dos tienen un lado recto que monta sobre la guía de la sierra. La guía abisagrada se ajusta midiendo a través de las patas, en un punto de a 12" (30,40 cm) del extremo. Abriéndola 1" (2.54 cm), se ajusta para producir un ahusamiento de 1" (2.54 cm) x 1' (34.48 cm) (34.48 cm).

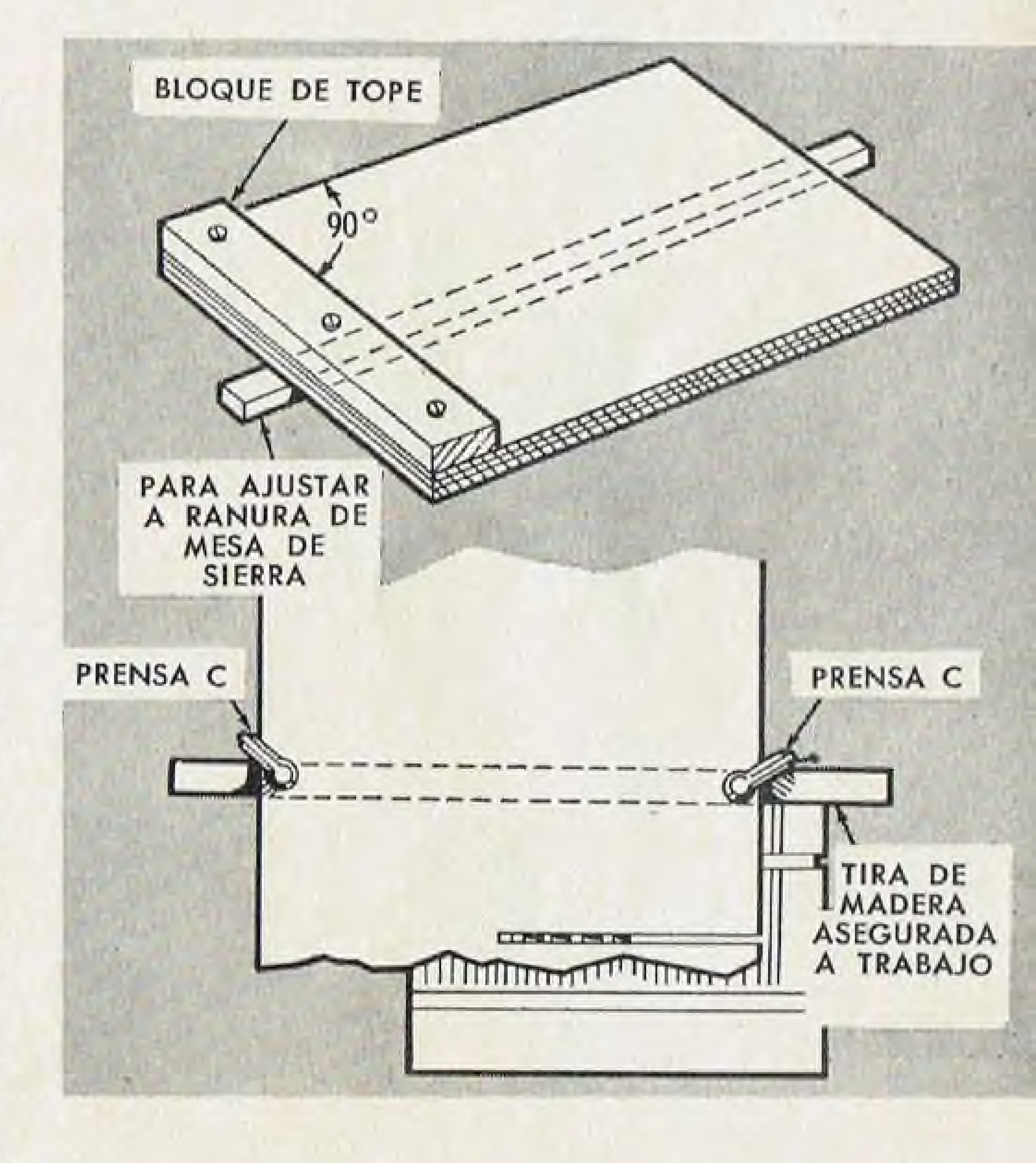
La guía escalonada de tipo no ajustable resulta adecuada para ahusar piezas en los cuatro lados, tales como patas, ya que evita el tener que efectuar reajustes repetidos. El trabajo descansa en la primera muesca para la primera pasada, y luego en la segunda.

• • • • • • • • •

UNA TABLA PARA ESCUADRAR resulta adecuada para cortar un borde recto a lo largo de piezas sobrantes irregulares. No es más que una plataforma deslizante provista de una corredera que se mueve en la ranura de la mesa para sostener el trabajo al pasar a través de la sierra. Claro está que no se debe usar la guía para esto.

Una guía semejante da buenos resultados con piezas bastantes pequeñas; pero, cuando hay que escuadrar el borde de un panel grande de madera terciada, se asegura una tira recta a la parte inferior, extendiéndola a lo largo del borde de la mesa de la sierra en sí. La ubicación de la tira es determinada por el tamaño de la mesa, más lo que se requiera para rectificar el borde.



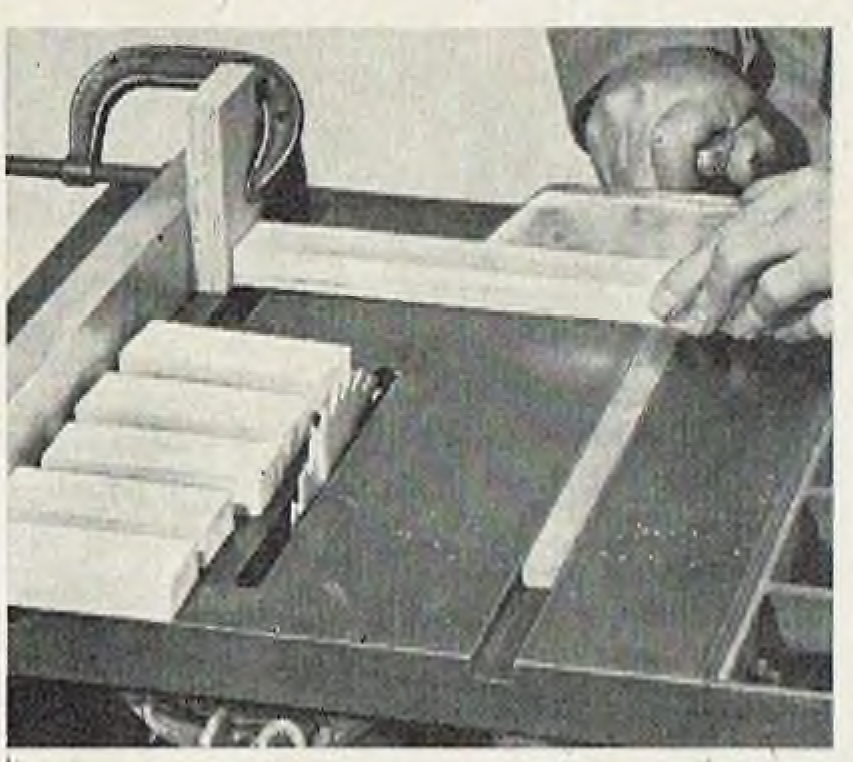




COLOQUE el cartabón de ingletes al revés en la ranura de la mesa al cortar una tabla ancha transversalmente en una sierra pequeña. Esto permite aprovechar el espacio delante de la cuchilla para dar un soporte máximo al trabajo.



ES DIFICIL impedir que el trabajo se deslice al efectuar cortes angulares mayores de 45 grados. Conviene, por lo tanto, pegar una tira de papel de lija a la cara del cartabón de ingletes para evitar estos deslizamientos del trabajo.



NUNCA USE la guía en sí como tope al medir la longitud de piezas duplicadas. El trabajo se trabará entre la guía y la cuchilla y saltará hacia usted con gran fuerza. Ajústelo contra un bloque fijado a la guía.



Gordon Cooper y el fallecido Gus Grissom construyeron una casa para sus dos familias juntas

Casa de Vacaciones de Astronautas

Cuando Gus Grissom y Gordon Cooper averiguaron que no podían llevarse sus familias a la luna, les construyeron esta vivienda en lo alto de las Rocallosas de Colorado

LA INTERESANTE CASA de recreo de los astronautas no se encuentra en la luna, no obstante tener una extraña apariencia. Se levanta a una altura de casi 2900 metros en Crested Butte, Colorado, una histórica población minera que ha surgido de nuevo como un importante centro de esquí en las Montañas Rocallosas.

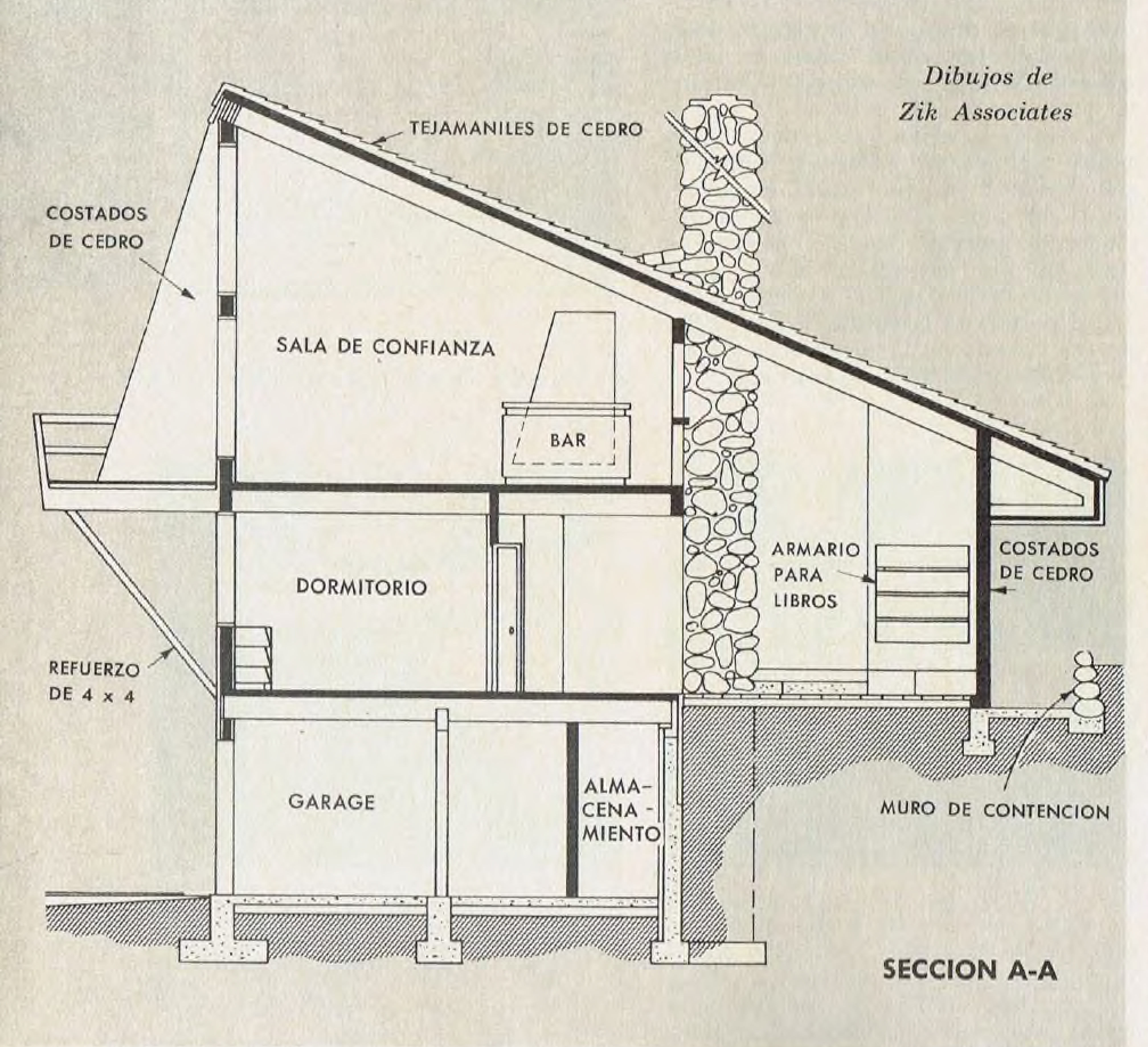
Hay una escarpada montaña detrás de la casa: el pico de Crested Butte. Una góndola aérea transporta a los esquiadores a casi su cima misma. Las ventanas que se extienden del suelo al cielo raso y la cubierta de ocho pies (2.438 m) dan hacia el oeste, dominando un valle y un salto de esquí de 60 metros.

La casa pertenece a dos familias—la de Gordon Cooper y la del finado Gus Grissom— quienes viven casi todo el año cerca del Centro de Vuelos Espaciales Tripulados en Houston, Texas.

El astronauta Grissom, quien debía haber encabezado el grupo de tres hombres que efectuaría el primer viaje del Apolo este año, y el astronauta Cooper, el primer hombre en viajar dos veces alrededor de la tierra, nunca habían viajado juntos en el espacio. Pero en la tierra, habían compartido muchas experiencias y aventuras. Condujeron un potente bote de carreras en la Regata Salton 500 de California. El año pasado condujeron juntos un auto en Indianápolis.

Hace varios años llevaron sus familias a Crested Butte para esquiar. Los Grissom: Gus, Betty, Scott (de 16 años de edad) y Mark (13 años); y los Cooper: Gordon, Trudy, Camala de (18 años) y Janita (17 años) quedaron encantados con Crested Butte y quisieron regresar.

Las familias eran tan amigas que también decidieron construir una casa de vacaciones para compartirla entre las dos. O mejor dicho, construyeron sus casas la una junto a la otra. Pero esto tampoco es verdad. Se trata de una casa de dos plantas abajo, y una casa de una sola planta arriba. *MP* nunca ha visto



nada semejante. Creemos que Gus y Gordon idearon una vivienda sumamente singular, a pesar de que el *coronel* Grissom no pudo disfrutar mucho de ella. (Echele usted un vistazo a la página opuesta). Cada familia tiene apartamentos con dormitorios separados, pero las dos comparten una sola cocina, un comedor y una sala que se extiende a todo lo largo de la casa.

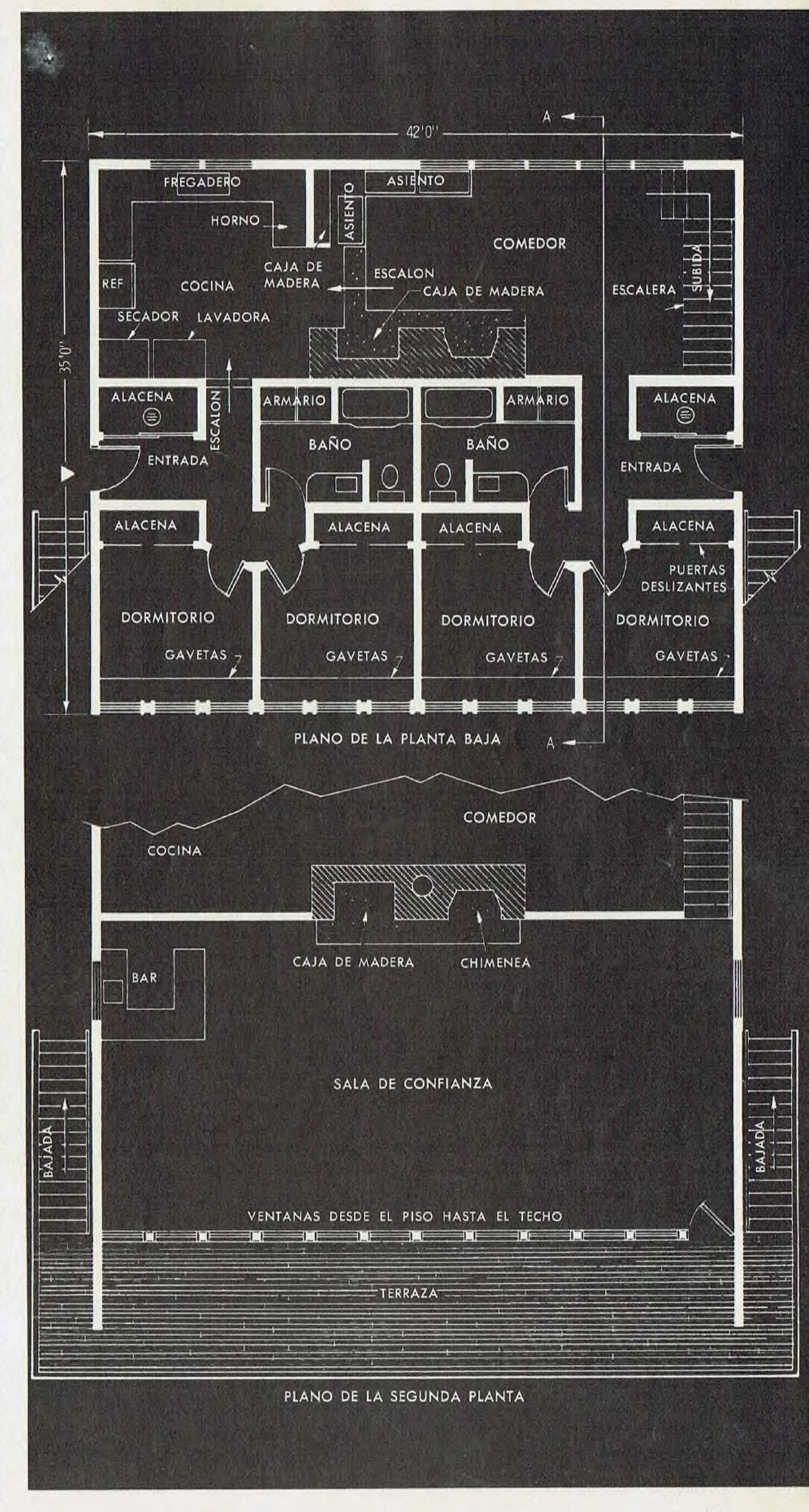
El arquitecto John Shaver, de Salina, Kansas, había diseñado varias otras residencias en Crested Butte, pero ninguna como ésta. La casa mide 42 pies (12.8 m) de ancho y 35 pies (10.66 m) de fondo. La planta inferior, erigida sobre sótanos separados, cada uno con un garaje individual, se halla dividida en dos diferentes apartamentos de dormitorios, cada uno con dos alcobas de tamaño igual, un gran armario de ropa blanca, un baño y una entrada particular. En cada entrada hay un armario para ropa de invierno y un piso de baldosas con un drenaje en el armario para facilitar la limpieza de la nieve que dejen los zapatos. Las ventanas de los dormitorios se extienden del suelo al cielo raso y llevan unidades de tolva inferiores de 16" (40.64 cm) para fines de ventilación.

Escalera voladiza

El apartamento de dormitorios que queda al norte tiene una puerta que da a la cocina, la cual se halla atrás, arriba de dos escalones. La cocina con forma de U tiene un lavadero en la pared opuesta. El otro apartamento de dormitorios se halla conectado con el comedor, sin ningún escalón por medio. Significa esto que hay que subir dos escalones para ir del comedor a la cocina, formando uno de estos escalones la extensión con forma de L de la chimenea. En el dormitorio hay libreros y sofás integrantes en una esquina, así como una chimenea de piedra natural con una leñera integrante en la pared interior. En el extremo sur mismo, una escalera voladiza, suspendida de varillas de acero de ½" (1.27 cm), conduce hacia la sala alfombrada, la cual se extiende a todo lo largo de la casa (42 pies) (12.8 m). Dos hileras de ventanas verticales, cada una de 7 pies, 2½" (2.19 m) de alto, ofrecen una vista panorámica del valle. La hilera inferior de ventanas también tiene unidades de tolva para fines de ventilación.

Otra chimenea de piedra y otra leñera comparten el mismo humero con la chimenea y la leñera en el comedor. A cada lado de esta chimenea hay barandillas que permiten asomarse al comedor y la cocina. Los cielos rasos de toda la casa consisten en vigas y cubiertas al descubierto

Debido a que hace fresco en la región de Crested Butte durante el verano y a que la pesca es buena allí, la casa fue diseñada para habitarse el año entero.



Nuevas Ideas para SU CASA DE VACACIONES

Escoja las ideas que más le convienen — para ahorrar espacio, disponer de un área mayor, gozar de mayor comodidad o simplemente divertirse más en ese refugio

Fotos de American Plywood Assn.



Es posible celebrar reuniones alrededor de una hoguera en el interior de esta atractiva casa de recreo diseñada por la Henry P. Glass Associates. Cómodos sofás, y bancos de madera, rodean una chimenea central independiente para celebrar reuniones cuando la temperatura exterior resulta fría. Los sofás se extienden a lo largo de un pozo hexagonal de 24" (60.96 cm) de profundidad que forma parte de los cimientos

NO HAY NADA más conveniente para la familia o los invitados de fin de semana que comer ante una mesa de tipo de mostrador. El banco largo, provisto de cojines individuales de espuma de caucho da cabida a un número máximo de personas dentro de un minimun de espacio. Las paredes, de paneles de madera terciada dan cabida a utensilios de cocina y a toda una hilera de armarios

HAY MILES DE RAZONES por las cuales usted debe proporcionarle un máximun de comodidades y conveniencias a su casa de vacaciones. Primero que nada porque es allí donde usted pasa los pocos dias o semanas en que no tiene que estar pendiente de preocupaciones ajenas; es decir, cuando usted está mejor capacitado para disfrutar de las distracciones y comodidades que están a su alcance. Nada más merecido para un hombre que trabaja en el ambiente moderno, complicado y agobiante, que disfrutar, pero disfrutar de veras, de dos o tres semanas de vacaciones.

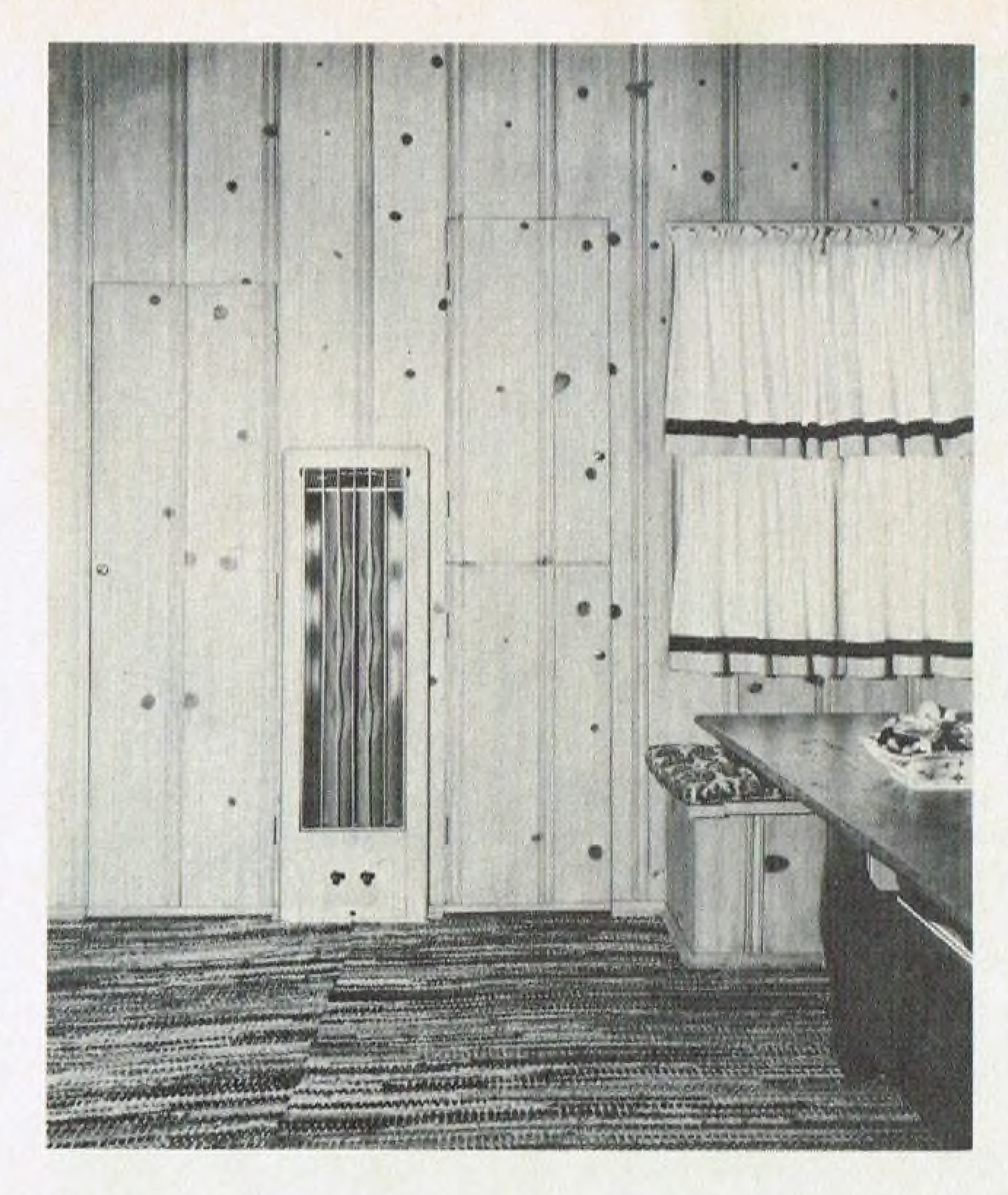
Claro está que no serían tales vacaciones si se viera obligado a pasar ese tiempo soportando condiciones incómodas y resolviendo problemas caseros encerrado entre las cuatro paredes, un poco inhóspitas por las condiciones inadecuadas, de una cabaña similar a las de los pioneros de los tiempos coloniales.

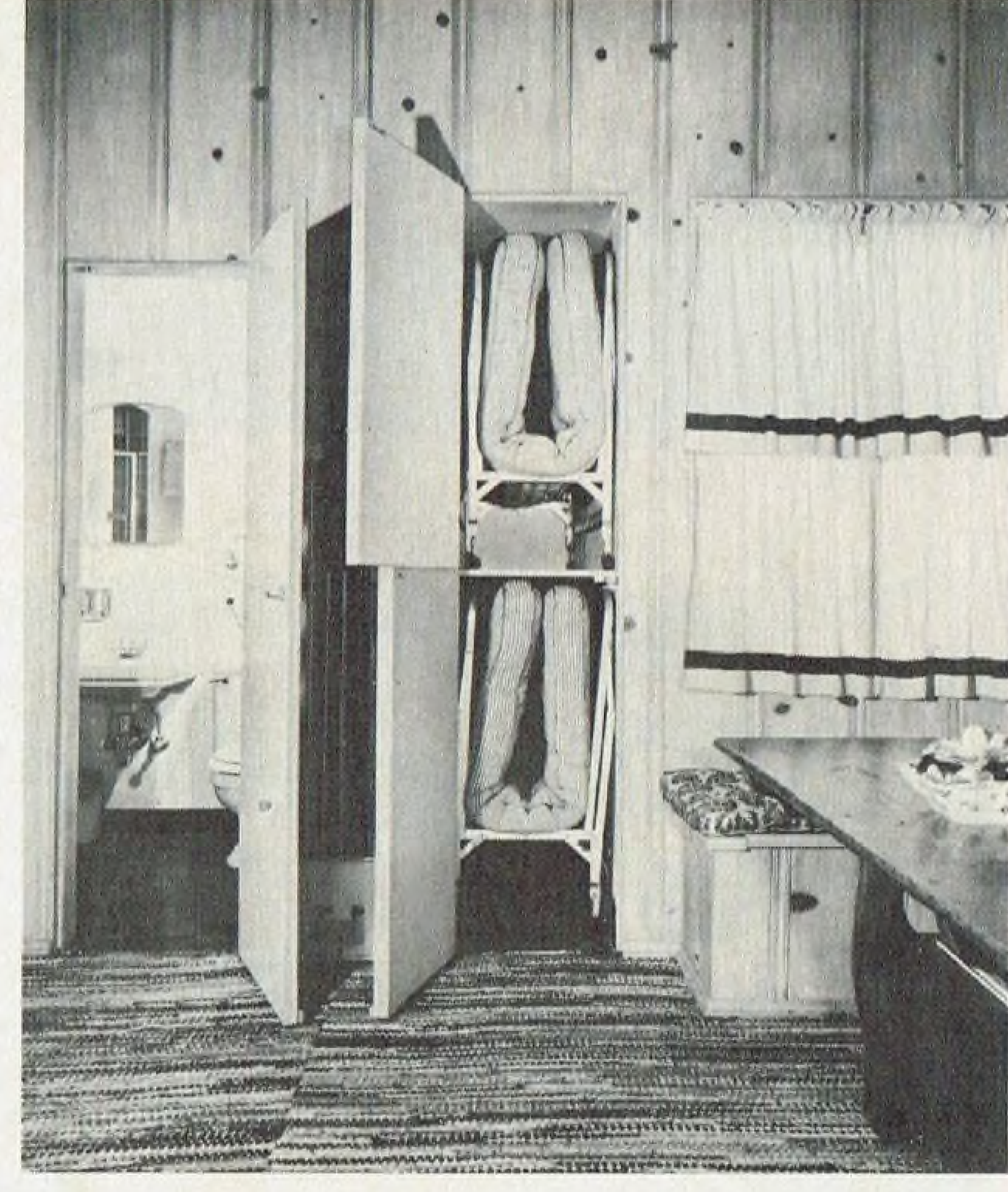
Vale la pena acondicionarla correctamente para el disfrute tanto de usted como de su esposa y sus hijos y, sobre todo, hacerlo pronto para no tener que dedicarse a labores de construcción cuando llegue el momento de tomar sus anheladas vacaciones.

Considere detenidamente las muchas ideas que se exponen en este trabajo. Encontrará en él mucho más de una docena porque en casi todas las fotos que lo ilustran se ofrecen dos, tres, y en algunas hasta cuatro ideas aprovechables para su casa de vacaciones. Cópielas, adáptelas en la mejor manera posible y prepárese ahora a divertirse de veras durante sus vacaciones.



ESCALERAS ESPIRALES prefabricadas en entrada que conducen hasta los dormitorios situados en el 2º piso, donde hay otro baño junto con una sauna





Fotos de Robert Cleveland

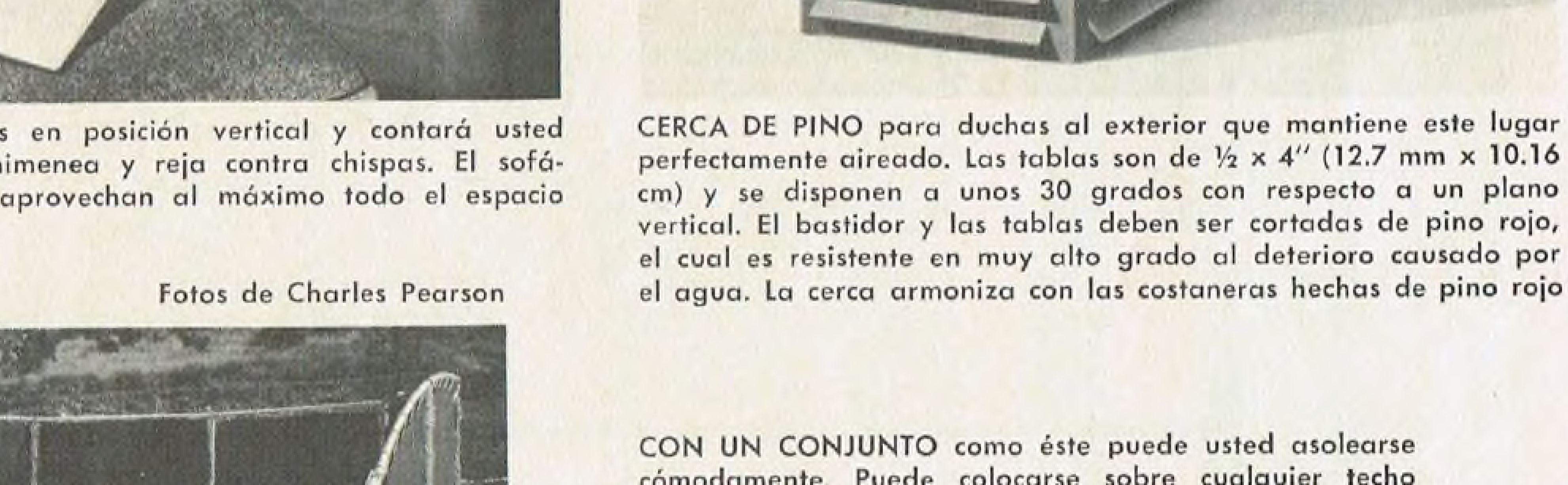
SIN DUDA tendrá usted invitados durante sus vacaciones. He aquí una práctica manera de guardar las camas que necesitará. Calcule 45" (1.14 m) para la altura de las camas plegadas. El anaquel es una pieza de madera de ⅜" (9.526 mm). Y hay más espacio dentro del banco

CABAÑA PARA FIESTAS en la playa, equipada para servir bebidas y bocadillos. Está hecha de madera de ciprés, techo de lámina metálica y un cristal detrás del mostrador. Hay enchufes para artefactos eléctricos y para refrigerador. El diseñador-propietario es John Pugh

Foto de Fritz Taggart



DISPONGA los ladrillos refractarios en posición vertical y contará usted con una actractiva y económica chimenea y reja contra chispas. El sofá-cama y los anaqueles integrantes aprovechan al máximo todo el espacio



CERCA DE PINO para duchas al exterior que mantiene este lugar perfectamente aireado. Las tablas son de ½ x 4" (12.7 mm x 10.16 cm) y se disponen a unos 30 grados con respecto a un plano vertical. El bastidor y las tablas deben ser cortadas de pino rojo, el cual es resistente en muy alto grado al deterioro causado por el agua. La cerca armoniza con las costaneras hechas de pino rojo

Fotos de Charles Pearson



CON UN CONJUNTO como éste puede usted asolearse cómodamente. Puede colocarse sobre cualquier techo plano, fuerte. En este caso, el dueño fijó una lona de color verde obscuro a un bastidor de tubos de metal, instaló un piso de tablas de abeto y añadió los escalones de acero que conducen a la compuerta de lona

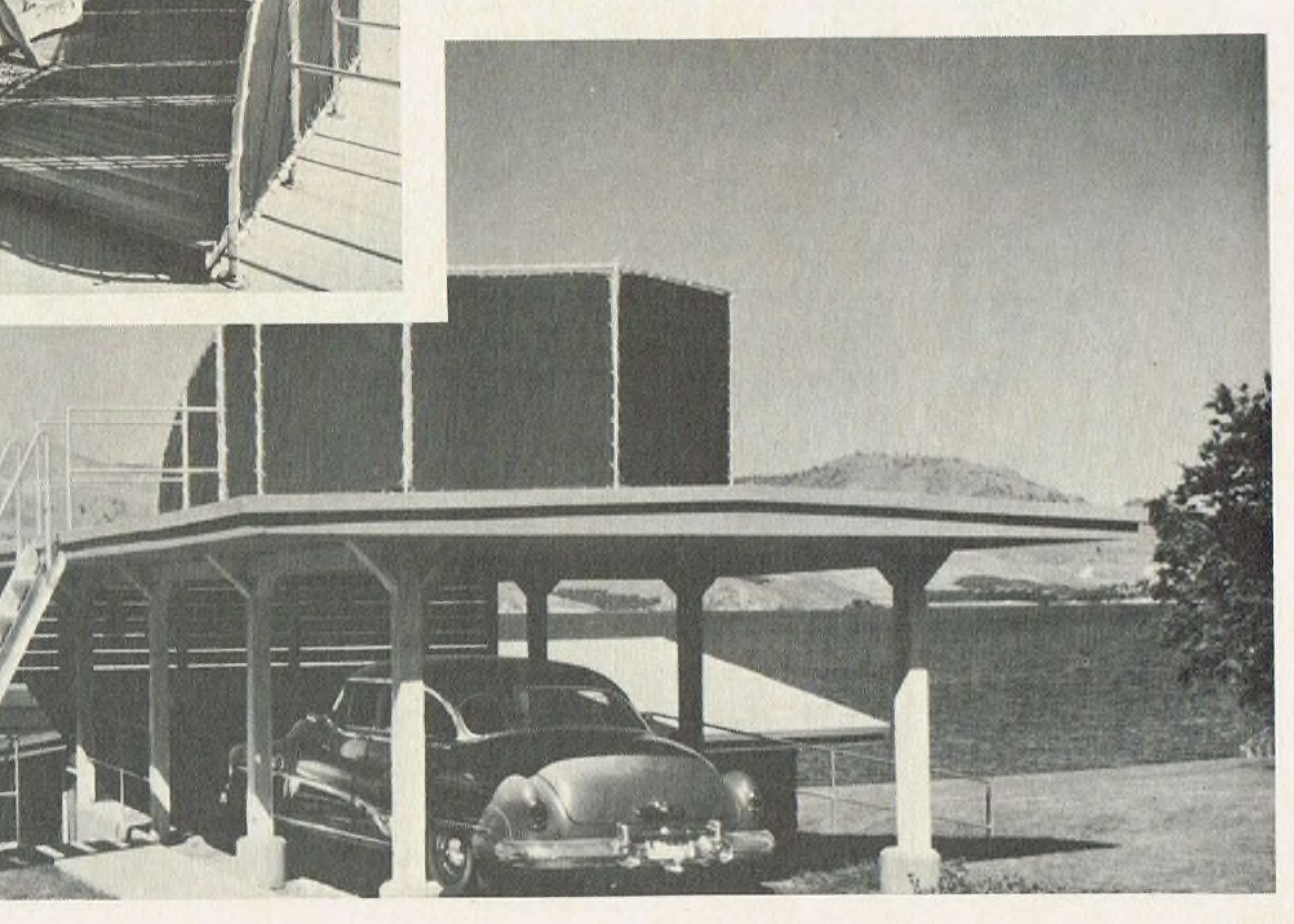
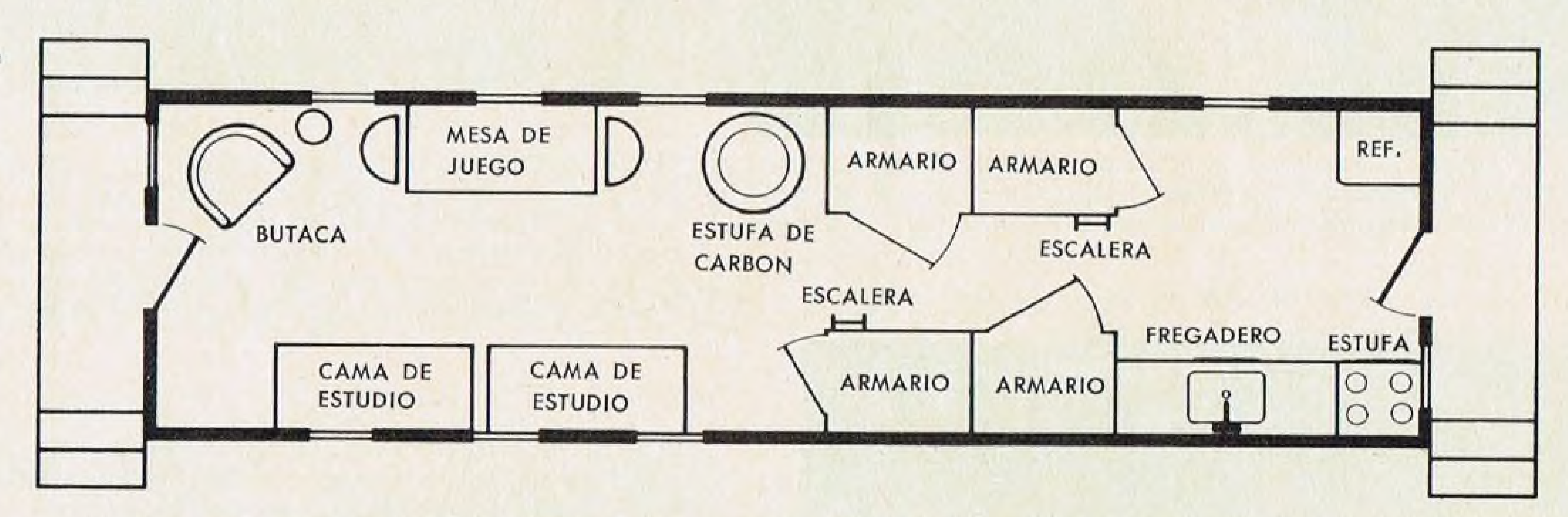


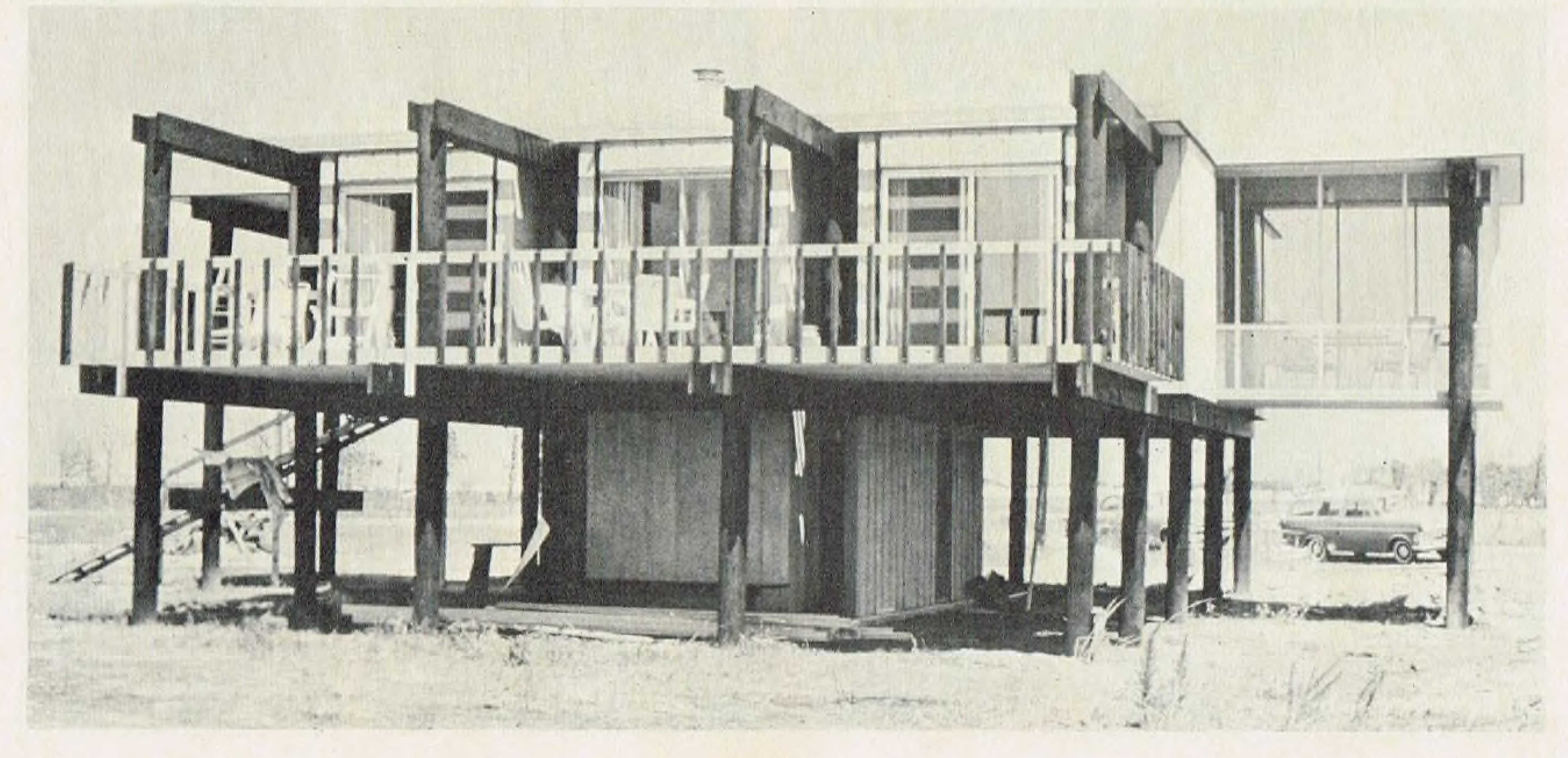


Foto de
Sam Pierson



SU VISTA NO LO ESTA ENGAÑANDO. Lo que está viendo arriba es un vagón de cola de un tren de carga. Si tiene suerte, obtendrá uno por poco dinero. Usando madera, conexiones y artefactos, aplicando pintura y trabajando los fines de semana, lo transformará en una cabaña. La construcción que aparece abajo es una casa de playa. Permanece en su lugar pese a los huracanes. Las crecidas del agua, y no los vientos fuertes, son las que más estragos causan y el agua aquí corre por debajo

Foto de
Taylor Lewis



Mejoras para su Casa de Recreo

No hay razón para que su casa de recreo no le ofrezca iguales comodidades que su casa en la ciudad. Estas ideas le ayudarán a lograrlo

LOS ANAQUELES entre el piso y el cielo raso como los que se muestran aquí son fáciles de construir y contribuyen mucho a mejorar la apariencia de un cuarto, al tiempo que ofrecen un espacio mayor de almacenamiento. Los anaqueles se instalan al ras contra la pared y se aseguran por el cielo raso y el piso. Unos ganchos de metal empotrados en corredores amuescados de metal sostienen los anaqueles. Cuando desea usted cambiar la posición de un anaquel, todo lo que tiene que hacer es mover los ganchos. Si su casa de fines de semana tiene un ventanal grande, coloque estos anaqueles a sus lados.

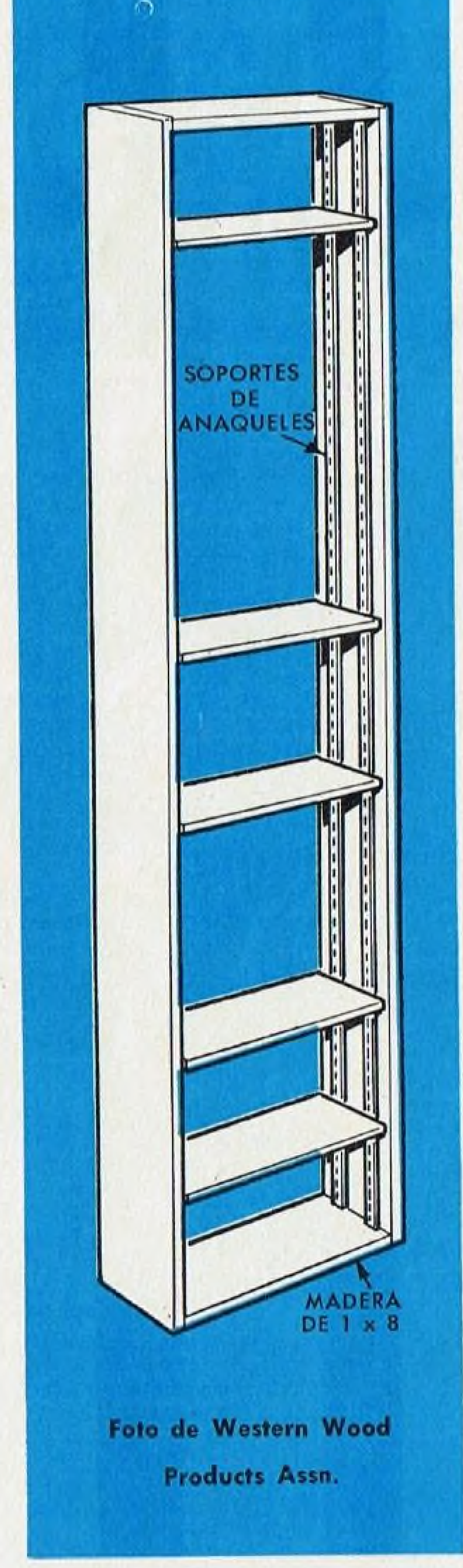
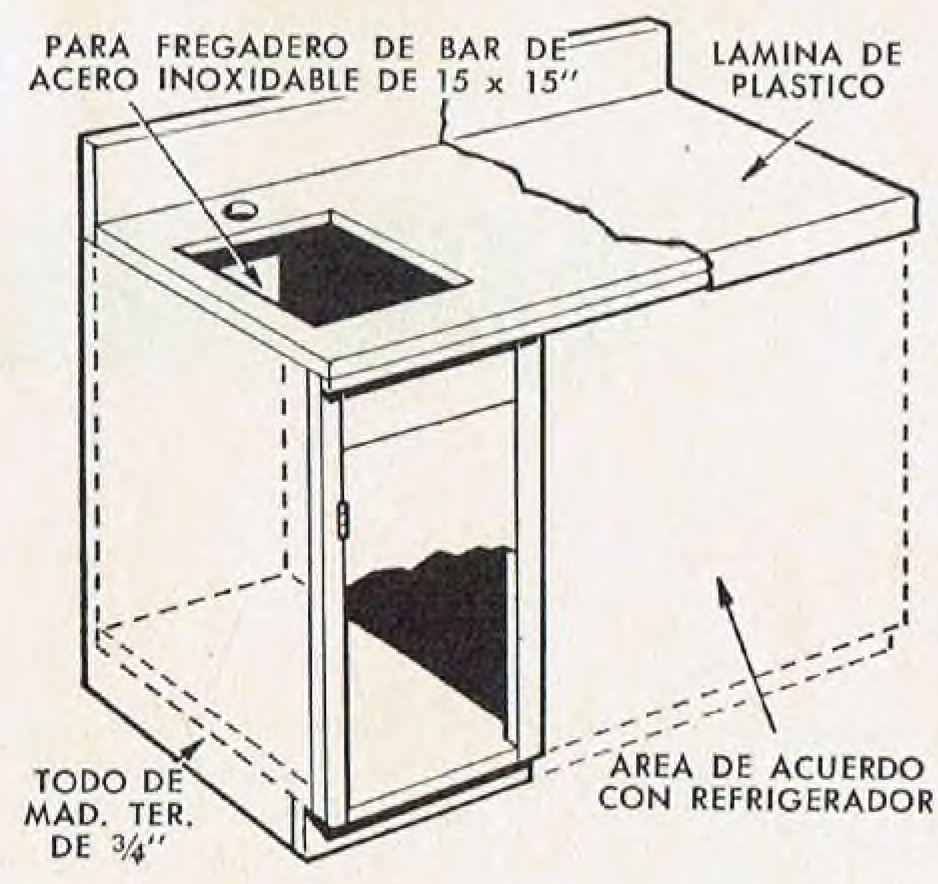


Foto de Western Wood Products Assn.

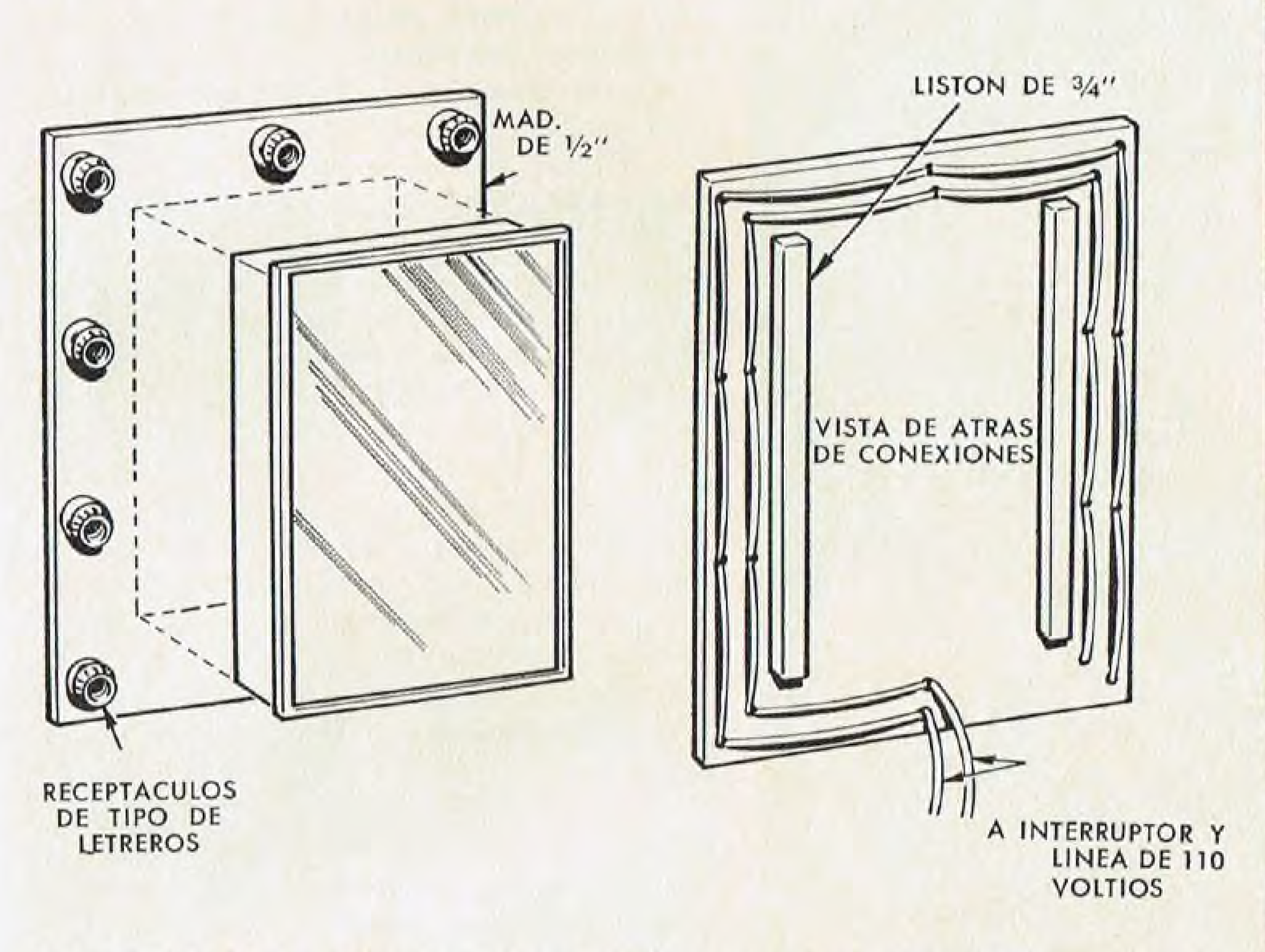


¿HAY UNA ESQUINA desocupada en su casa? Esta unidad de anaqueles y almacenamiento da cabida a un gran número de artículos sin congestionar la esquina en lo absoluto. Los anaqueles arriba se hallan sostenidos mediante listones fijados a la pared y "espigas" obtenidas de varas para armarios que se intercalan entre los anaqueles.

Foto de Robert Cleveland



LAS CASAS de recreo se diseñan para que proporcionen un amplio espacio habitable y cuentan, por lo general, con un espacio mínimo para la cocina. Y esto no es de extrañar. Va uno a esa casa a descansar y no a pasar largas horas frente a una estufa caliente. Curiosos por averiguar el tamaño mínimo de una cocina en que se usarán artefactos separados, les pedimos a los diseñadores de la Cía. Hotpoint que nos dieran una respuesta a esto, basándose en las medidas de sus unidades más pequeñas (aproximadamente iguales a las del resto de la industria). Lo que ve usted aquí es una combinación de estufa y horno que mide 19½" (49.53 c) de ancho y un refrigerador bajo el mostrador con una capacidad de 6,6 pies cúbicos (0.186m^3). Simplemente se añade el bastidor de madera que rodea al conjunto, y se instala fregadero tamaño de bar.



UN ESPEJO de los que se usan en los camerinos de teatro resulta un objeto ideal para adornar el cuarto de baño de una cabaña. Para construirlo, basta simplemente fijar un botiquín que puede escoger entre los muchos que hay en el mercado, a un panel de madera terciada y rodéelo de diez focos de 24 wats conectados a un solo interrruptor.


Foto de Sears, Roebuck and Co.



CONVIERTA SU MOTOR FUERA DE

Hay juegos en el mercado que le permiten aumentar

SI SU MOTOR fuera de borda tiene un acumulador, un generador o un alternador y un distribuidor, usted puede equiparlo con un sistema de encendido electrónico mediante la instalación de un juego relativamente económico.

Por supuesto, tales juegos se han estado vendiendo desde hace varios años, pero principalmente para automóviles. Sin embargo, debido al interés que la Mercury, la Johnson y la Evinrude le están prestando al encendido electrónico, no hay duda de que muchos dueños de motores fuera de borda querrán obtener estos juegos de conversión.

Aclaremos desde el principio, sin embargo, que la única similitud entre cualquiera de estos juegos y los sistemas de encendido electrónico que existen en muchos de los motores fuera de borda de tamaño grande de este año radica en el hecho de que ambos utilizan componentes electrónicos para controlar el flujo de corriente a las bujías. Hablaremos detalladamente sobre esto más adelante.

Encontrará usted que todos los juegos de conversión son de tipo de transistores (TI) o de tipo de descarga por capacitor (CD). ¿Cuál es la diferencia entre los dos?

La diferencia principal es que en el encendido CD se usa un rectificador controlado por silicio (SCR), mientras que en el otro (TI) se emplean transistores. Los dos componentes de estado sólido son dispositivos de conmutación, o sea que conectan o desconectan la corriente que fluye hacia las bujías.

El SCR, sin embargo, es un desarrollo más reciente y se caracteriza por un tiempo de aumento mayor, lo que permite la transmisión de un voltaje mayor a intervalos más rápidos. Algunos fabricantes me han dicho que el voltaje disponible con sus sistemas CD es de hasta 80.000 v. Se ha logrado esto mediante la inclusión de una bobina más potente, con devanados de hasta 400 a 1. (Es probable que la bobina de norma en su motor tenga devanados de sólo 75 a 1 ó de 90 a 1.)

El voltaje del encendido con transistores, por otra parte, es de aproximadamente 40.000 v.

El encendido con transistores permite que las bujías cubiertas de carbón produzcan chispas, algo que no ocurre con el encendido convencional. El encendido CD permite que hasta las bujías más sucias imaginables produzcan chispas, cosa que no puede lograrse con ninguno de los otros sistemas.

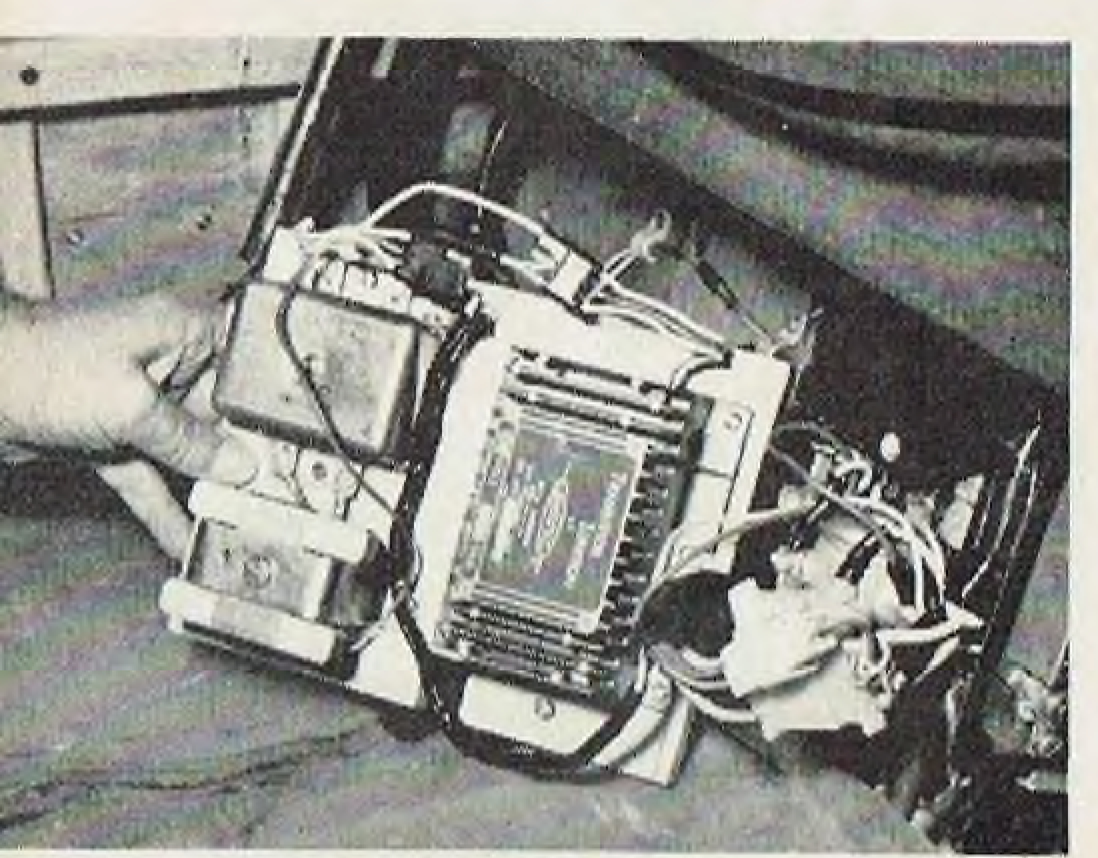
Sin embargo, no confunda usted un juego de conversión CD con el encendido CD utilizado como equipo original por la Mercury, la Johnson y la Evinrude. Tal como dijimos antes, son dos cosas muy diferentes.

El último es un sistema sin platinos que emplea bujías con un entrehierro superficial. En los juegos de conversión CD (o TI), los platinos en el distribuidor desempeñan un papel importante y se utilizan bujías de tipo común.

Es esta diferencia principal entre los sistemas CD de equipo original y los juegos de conversión CD lo que ha motivado que cierto importante fabricante no ofrezca componentes de este tipo de encendido en forma de juegos, al menos por el momento. La Cía. Prestolite, la cual produce los componentes electrónicos para los sistemas sin platinos de la Johnson y la Evinrude, nos ha manifestado que no tiene proyectado ofrecer al público este sistema en forma de juegos.

Un vocero de esa compañía declaró que el sistema CD utilizado actualmente como equipo original en motores nuevos probablemente tendría un precio prohibitivo también, ya que habría que instalar un nuevo distribuidor desprovisto de platinos.

Otra gran diferencia entre el encendido de descarga por capacitor usado como equipo original y los juegos de conversión de este tipo es que el primero se produce específicamente para motores



Los componentes del juego no caben debajo de la cubierta, por lo que hay que montarlos en una tabla que se coloca dentro del bote



La tabla del juego electrónico se puede instalar debajo del pozo del yugo de popa, donde queda protegida de las salpicaduras



La bobina especial cabe fácilmente debajo de la cubierta. Para conectarla se usa un cable de alta tensión incluido en el juego

BORDA A ENCENDIDO ELECTRONICO

el rendimiento de su motor fuera de borda

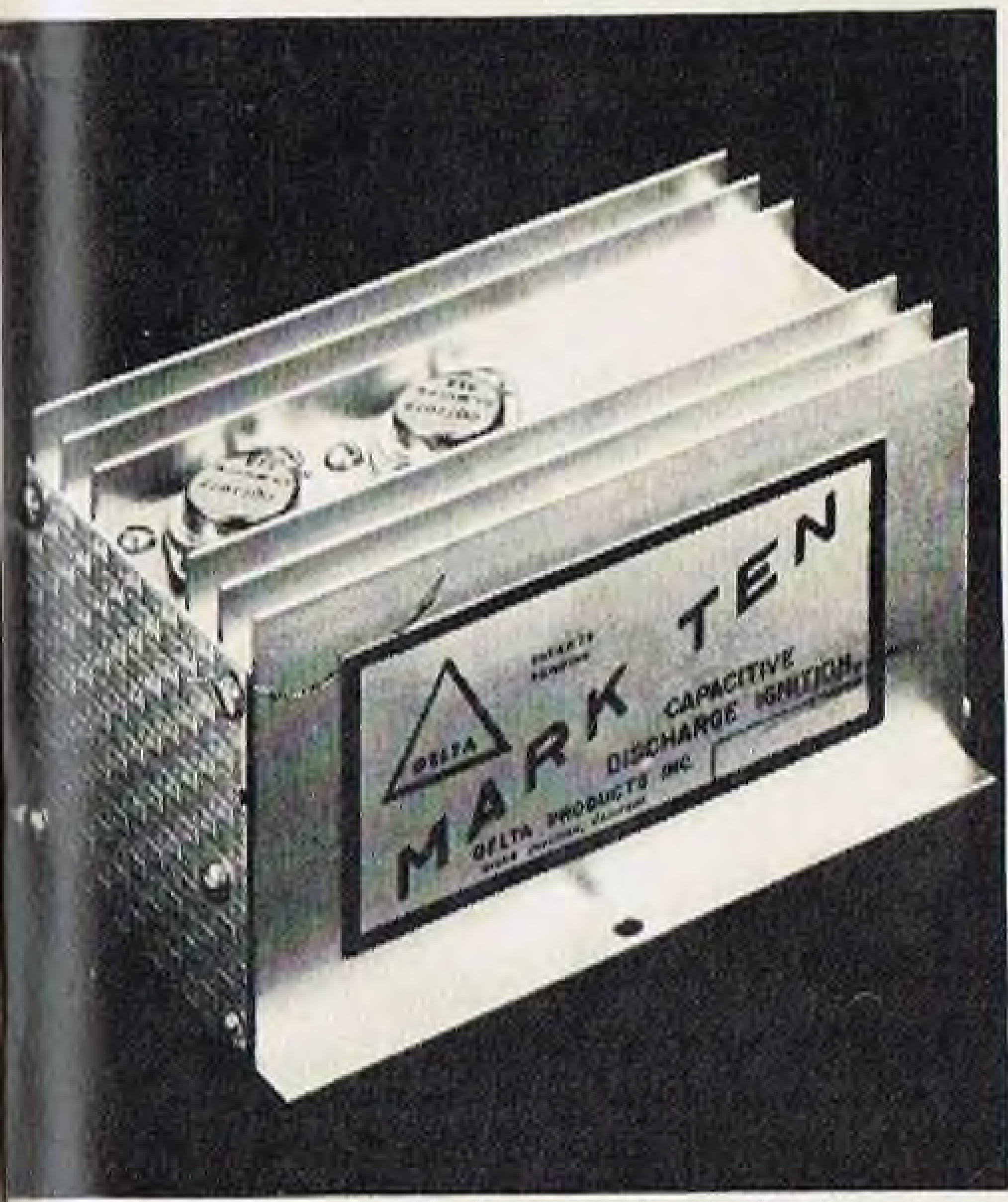
Por Henry B. Notrom

fuera de borda. Todos los componentes y conexiones se hallan colocados debajo de la cubierta del motor.

Los fabricantes de juegos de conversión CD (y juegos TI también) los producen principalmente para automóviles. Esas pequeñas cajas de color negro no resultan tan pequeñas cuando hay que instalarlas en un motor fuera de borda. Algunas, por ejemplol, miden 10 x 6". (25.4 cm x 15.24 cm) por lo que son demasiado grandes para colocarse debajo de la cubierta del motor. Por lo tanto, tienen que colocarse en el yugo de popa, con alambres extendiéndose hasta el motor para conectar los dos entre sí.

Sea cual sea la disposición de los componentes eléctricos de su motor, la conexión que supone la instalación de un juego CD o TI es básicamente igual. Si todo se encuentra debajo de la cubierta, por ejemplo, siendo necesario extender alambres hasta el motor, éstos pueden introducirse por los agujeros en el lado del pozo del yugo de popa donde van los cables de dirección. Luego puede usted empujarlos a través de los agujeros con virolas para los cables del acumulador en la cubierta.

Los juegos de conversión de encendido con transistores y de descarga por capacitor funcionan de manera bastante similar y ofrecen las mismas ventajas generales que el sistema de encendido convencional. La diferencia es más bien cuestión de grados.



A diferencia de la mayoría de los juegos, en el CD Mark 10 de la Delta Products, la bobina se halla instalada dentro de la caja negra

En el encendido convencional, los platinos actúan como un interruptor para transmitir corriente a las bujías. Al cerrarse los platinos, transmitiendo la corriente primaria proveniente de la bobina, portan una corriente de 5 a 10 amperios. Pero, al abrirse, rompiendo el circuito, varios cientos de voltios que rebotan de la bobina convergen sobre los platinos. El ciclo de cierre y apertura ocurre hasta 400 veces por segundo, sometiendo los platinos a un rudo castigo.

El rudo trato que reciben los platinos de parte de la corriente en un sistema de encendido convencional se hace evidente al hojear los informes relacionados con las fallas de los motores fuera de borda en el agua. La Guardia Costera en Tampa, Florida, por ejemplo, alega que el 80 por ciento de las llamadas de auxilio que reciben proviene de dueños de motores fuera de borda que han estado curricaneando en sus botes y cuyos platinos y bujías se han echado a perder.

Los sistemas TI y CD libran a los platinos de cargas pesadas de corrientes impuestas por su cierre y apertura. Los transistores y los rectificadores controlados por silicio actúan como interruptores, siendo los platinos sólo un medio para transmitir la corriente a las bujías. Por lo tanto, la enorme carga impuesta sobre los platinos al abrirse se reduce a prácticamente nada en un sistema CD o TI. De hecho, los platinos transmiten apenas un poco más de tres cuartos de amperio.

Debido a que quedan libres de la carga, los platinos en los sistemas CD y TI duran largo tiempo. No sé si duran tanto como el motor en sí, pero duran muchísimo más tiempo que los platinos en los sistemas convencionales.

El hecho de que los platinos ya no tienen que resistir cargas pesadas permite vitalizar el sistema del encendido a fin de permitir una intensificación de la chispa para un mejor funcionamiento del motor. Se logra esto añadiendo una bobina de inducción especial al sistema.

Se obtiene un voltaje inicial de por lo menos 37.000 v. con el encendido electrónico, mientras que la corriente obtenida en un sistema convencional es de apenas 25.000 v. Este voltaje mayor vence fácilmente la resistencia impuesta por bujías sucias.

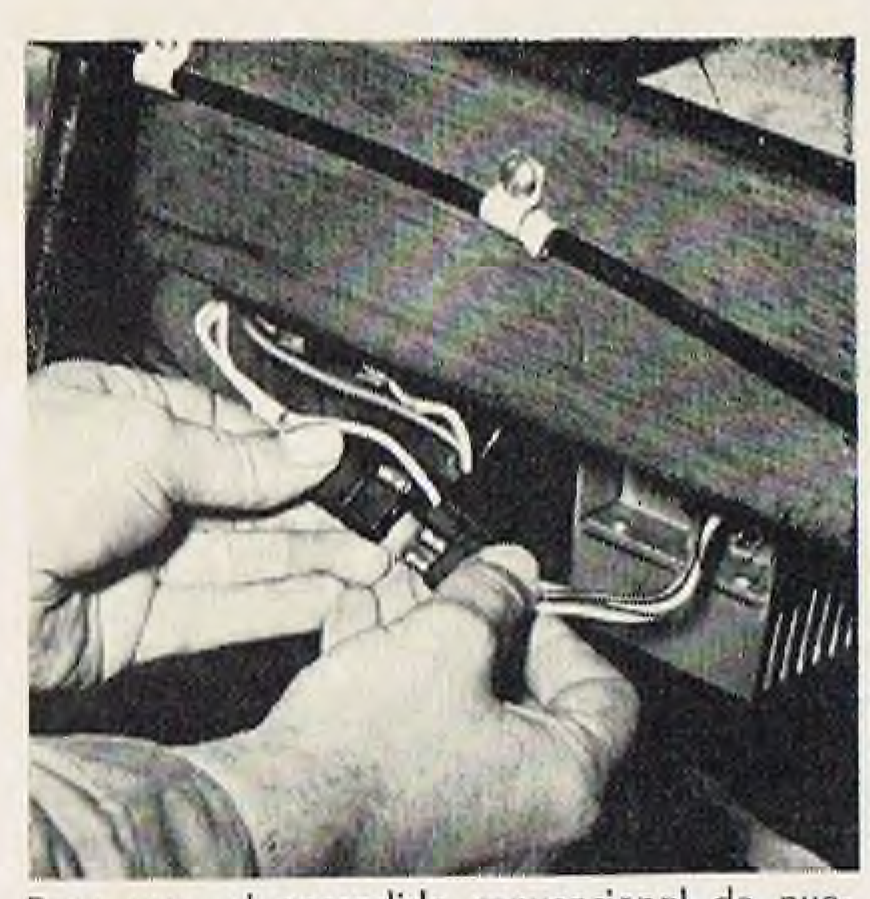
No es difícil instalar un sistema de encendido electrónico en el bote. Lo único que podría ser difícil es encontrar un sitio donde colocar esas cajas negras. Posiblemente el mejor lugar es debajo del pozo del yugo de popa, ya que quedarían allí perfectamente protegidas.

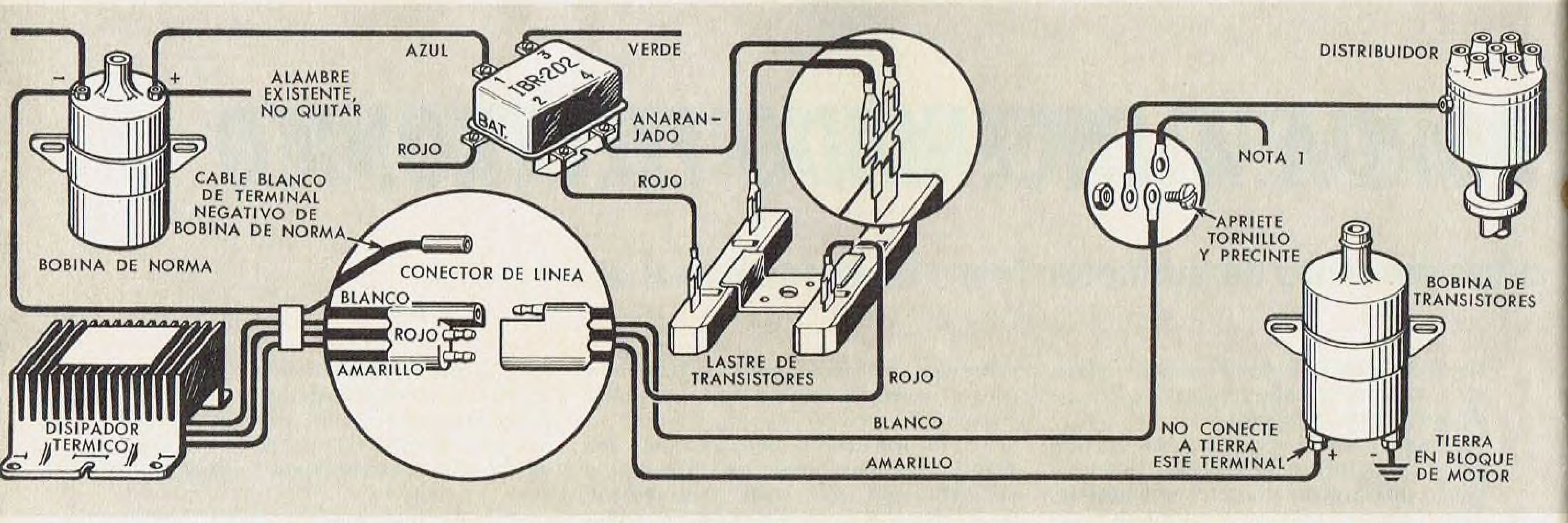
La instalación es fácil

Cualquier persona que pueda manipular un destornillador puede también efectuar la instalación. Todos estos juegos de conversión vienen con instrucciones detalladas para su instalación, por lo que no vale la pena discutir esto aquí. Sin embargo, todos los terminales de las conexiones se deben soldar para evitar la creación de altas resistencias.

Hay que llamar la atención hacia otro hecho. Algunos motores fuera de


Es posible que en las instrucciones de instalación no se indique que hay que soldar las conexiones, pero es una buena idea hacerlo


Para usar el encendido convencional de nuevo, bastará desconectar los componentes del juego y conectar de nuevo la bobina de norma



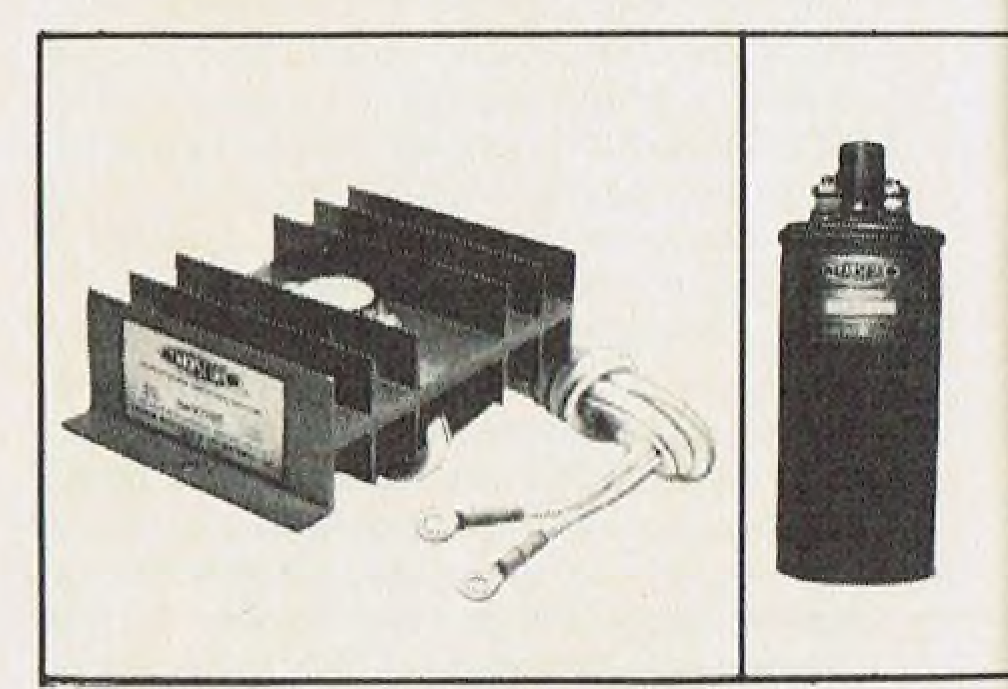
Disposición típica de un juego de encendido electrónico TI o CD en el que son apreciables la conexión de los componentes al sistema eléctrico

borda —varios modelos Mercury, por ejemplo— tienen un sistema de encendido convencional de tipo doble. Hay dos distribuidores y dos bobinas. Un juego es para un banco de cilindros, mientras que el otro es para el otro banco. De ser éste el caso, necesitaría usted *dos* juegos de encendido electrónico.

Una ventaja que ofrecen casi todos estos juegos de conversión, sin embargo, es que cuenta uno con un sistema de encendido de repuesto para casos de emergencia. El sistema de encendido convencional se deja intacto en el motor.

En caso de fallar el amplificador del encendido electrónico, por ejemplo, es fácil desconectar el juego electrónico y volver a conectar la bobina de norma al distribuidor para que el motor funcione con el encendido convencional.

Es posible que la localización de fallas dé lugar a problemas en los sistemas de encendido electrónico, especialmente en los sistemas CD. La comprobación de las curvas de avance de la chispa, el rendimiento de la bobina y hasta la sincronización del encendido requieren equipo diferente al que se necesita para el encendido convencional. Pero, debido al interés que le están prestando los fabricantes de motores fuera de borda a los sistemas de encendido electrónico, los concesionarios podrán ayudarlo.



Un juego típico de encendido de TI consiste en una bobina especial con más vueltas que las normales y un conjunto de transistores

QUE PRODUCEN LOS FABRICANTES

Nombre y Dirección del Fabricante	Número de Modelo de Sistema	Tipo de Sistemas	Número de Componentes	Precio en E.U.A.
Wagner Electric Corp. Tung-Sol Division 630 West Mt. Pleasant Ave. Livingston, N. J.	EI-5	CD	Dos: bobina especial y unidad principal	Dls. 89,50
Delta Products 630 South 7th St. Grand Junction, Colo.	Mark 10	CD	Uno: todos los componentes en una sola caja	Dls. 44,95 (unidad armada en fábrica). Dls. 29,95 (unidad en piezas)
Wico Division Globe Union, Inc. West Springfield, Mass.	TI 296M	TI	Cuatro: unidad de transistores, bobina especial, resistencia y relevador	Dls. 65,70
Slep Electronics Co. P.P O. Box 178 Ellenton, Fla.	TS-30 con bobina F-250T	TI	Tres: unidad de transistores, bobina especial y resistencia	Dls. 39,95
W. F. Palmer Electronics Carlisle, Mass.	TM (transistor sencillo); TM-2 (transistor doble)	TI	Tres: unidad de transistores, bobina especial y resistencia	Dls. 59,95 (modelo TM); Dls. 69,95 (modelo TM-2)

Todos los sistemas se pueden obtener en tipos eléctricos de tierra negativa o tierra positiva. Si tiene usted un sistema anticuado de 6 voltios, puede obtener para él un sistema de encendido electrónico

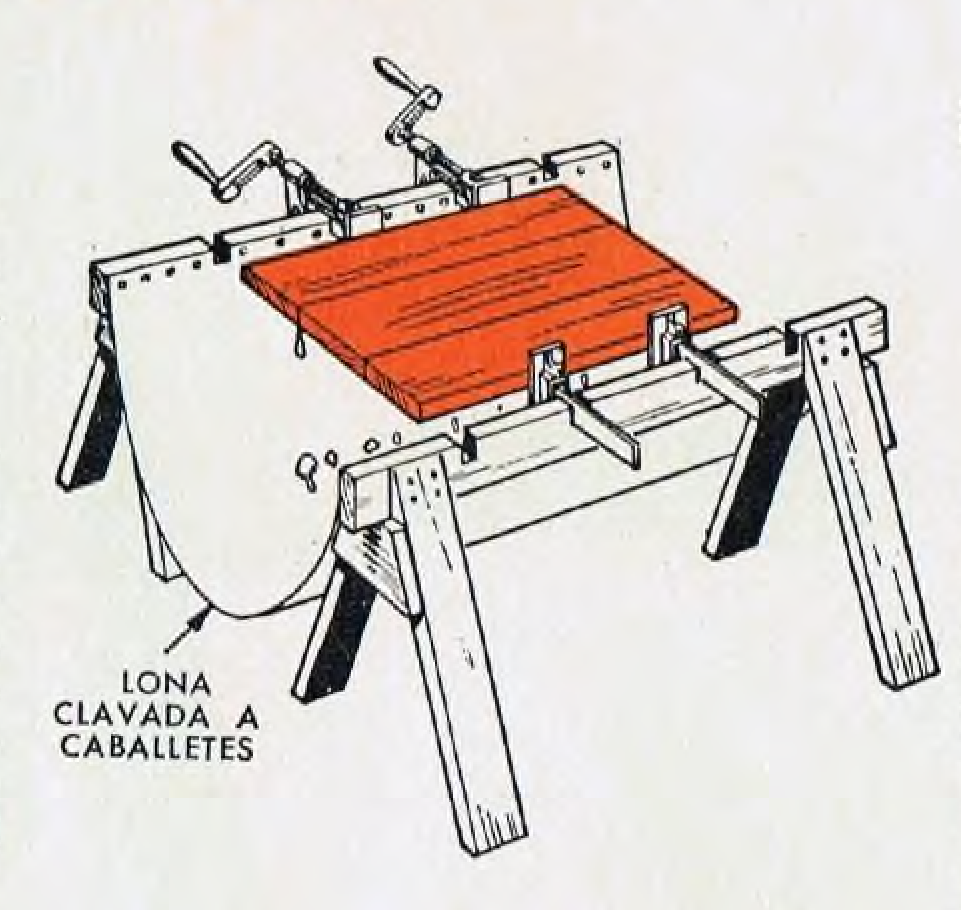
IDEAS DE

LOS LECTORES

Recolector de goteos de cola

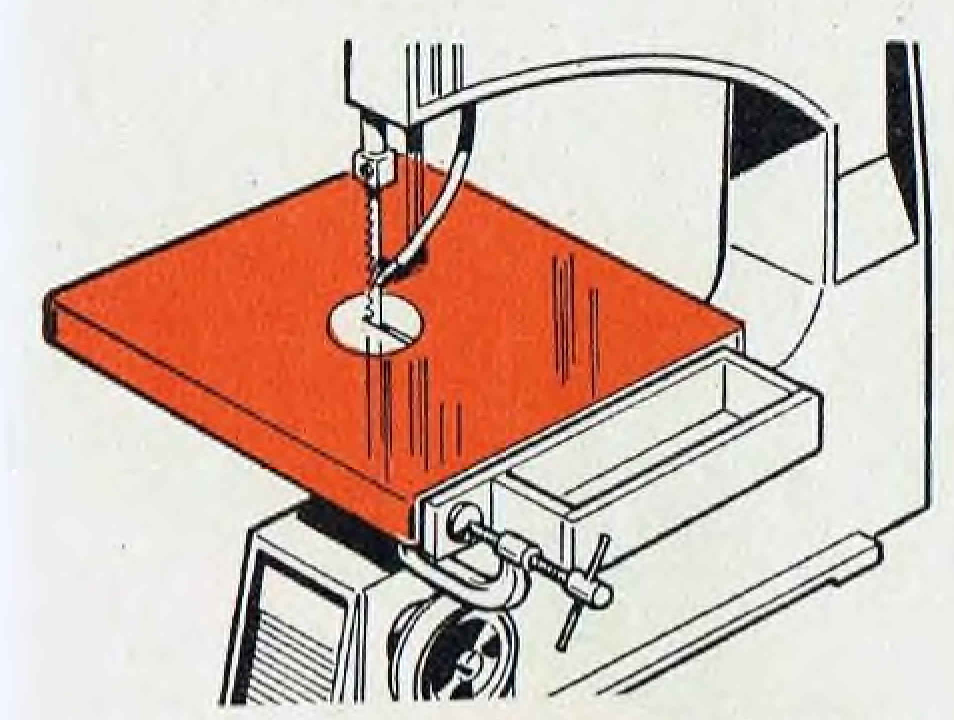
Para evitar que goteara al piso la cola aplicada a las juntas de tablas de madera unidas entre sí, tomé dos caballetes y los transformé en un recolector de goteos.

Pero corté muescas a través de los caballetes para mantener las abrazaderas en posición vertical y luego tomé una pieza de lona y la fijé con tachuelas entre los dos caballetes. La pieza de lona tiene el tamaño suficiente para dar cabida a trabajos encolados de tamaño grande o pequeño. Ahora ya no tengo que colocar papeles en el piso.—Bernard B. Butler.



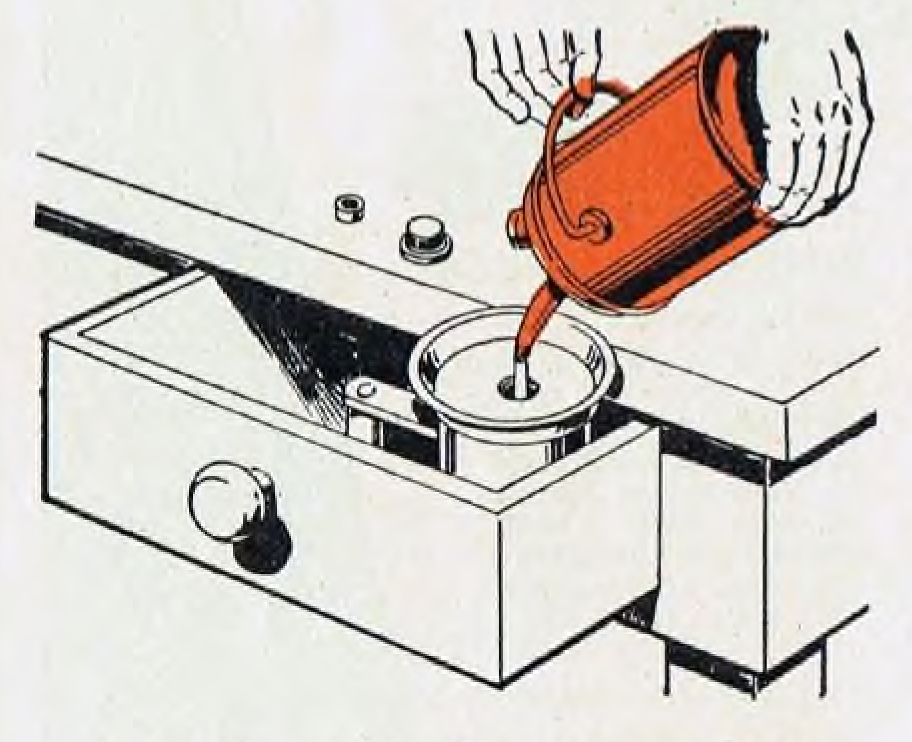
Punzón Marcador

Improvise un punzón insertando un clavo a través de un corcho de botella, tal como se muestra. Podrá usted sujetar el corcho fácilmente para colocar la punta del clavo con exactitud, y sus dedos quedarán aislados de las vibraciones de los golpes. El corcho también impide que el clavo se pierda y facilita sacarlo del bolsillo en que se lleve.



Caja fijada a herramienta motriz

Empleando una abrazadera, fije a la mesa de su taladro de banco o sierra de vaivén una caja de poca profundidad como la que se muestra, a fin de dar cabida a cuchillas o brocas adicionales.—G. E. Hendrickson



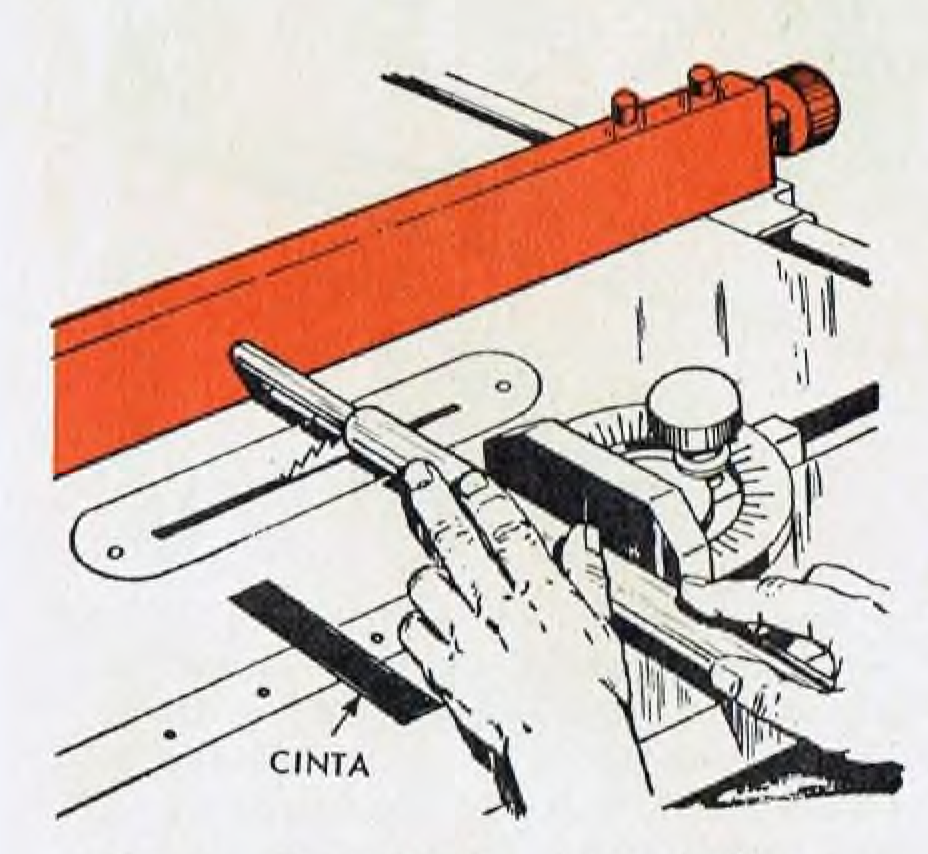
Método para llenar soplete

Resulta muy fácil verter combustible en un soplete, inmovilizando éste en un cajón del banco de trabajo, tal como se indica arriba. Las dos manos le quedan libres para manipular el recipiente de combustible.—G. E. Hendrick



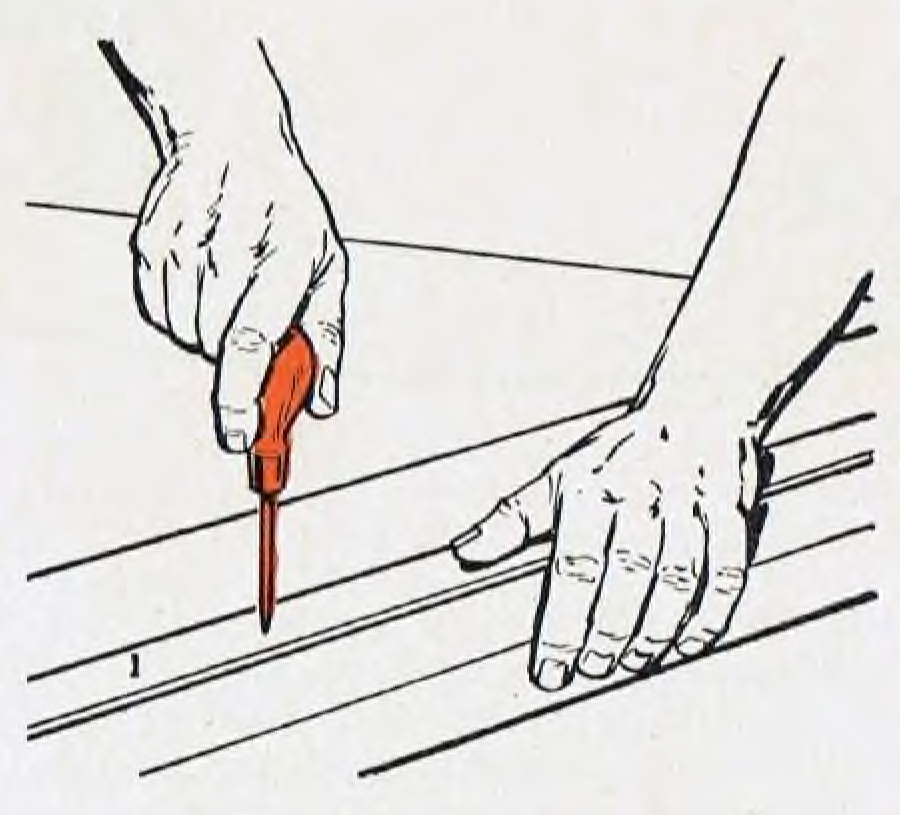
Afilador Improvisado

Si no tiene a mano una piedra de afilar y necesita sacar filo a un cuchillo use el borde de una maceta de flores. Con esta piedra de emergencia podrá darle a un cuchillo el filo de una navaja de afeitar.



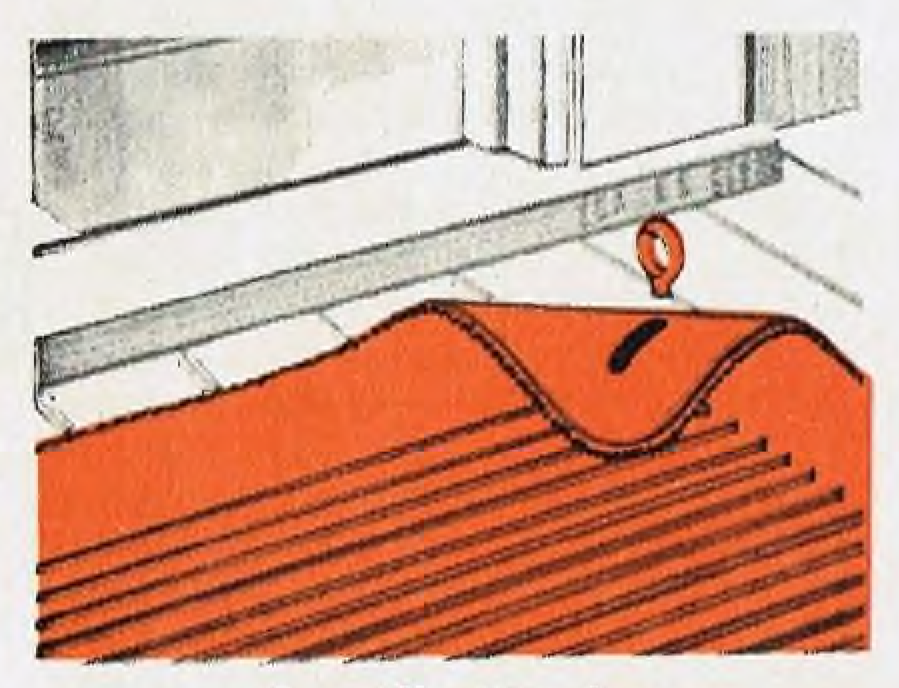
Corte de rebajos en espigas

¿No tiene usted un torno? Pues puede usted "tornear" rebajos en espigas con su sierra. Alce la espiga un poco a la vez y hágala girar contra el cartabón de ingletes y la guía para cortes longitudinales.



Introducción de Clavillos

Si teme usted partir molduras angostas al introducir clavillos en ellas, forme agujeros de guías para éstos con un punzón. Es mucho más rápido que utilizar un taladro.—Michael Ligocki.



Sencillo Fijador

Para evitar que una pequeña alfombra se deslice sobre el piso de un porche de madera, córtele ranuras con forma de ojal en las esquinas, cerca de la puerta, y utilice armellas como botones giratorios. De esta forma la alfombra permanecerá en un solo lugar, pudiéndose quitar rápidamente cuando hay que limpiarla.

CONSTRUYA EL VELERO "JUMPER"

Es pequeño y fácil de hacer, sin embargo es una embarcación de lo más divertida. Puede terminarlo trabajando sólo dos fines de semana

Por G. K. Brannen
Dibujos de Donald Evans

EL NAVEGAR en un bote de vela como el que se describe aquí resulta muchísimo más divertido que navegar en un yate. Se mueve uno casi al nivel del agua, salpicándose de ella de la cabeza a los pies, por lo que no usa uno un uniforme de marinero sino un traje de baño.

Si es usted uno de esos que se divierten de veras deslizándose a poca altura del agua en una embarcación rápida, entonces el Jumper sin duda despertará su entusiasmo. Cuenta con una vela de 4,11 metros de extensión y, no obstante sus esbeltas líneas, es muy fácil de construir.

Antes de comenzar la hechura del bote en sí, sin embargo, forme un molde de construcción con dos largueros de 2 x 6 que midan 3,96 metros de largo. Deben estar perfectamente rectos, ya que forman la línea de base de la construcción. Una manera de asegurar su rectitud es formando los largueros con trozos más cortos de 1 x 6, alternando las juntas de tope y clavando las tablas firmemente entre sí.

Los largueros se deben instalar en posición paralela, a aproximadamente 50,80 cm entre sí, por lo que debe usted cortar travesaños de este tamaño de madera de 2 x 4 y clavarlos a intervalos de 45,72 cm entre los largueros de 2 x 6. Para evitar curvas innecesarias, eleve este conjunto de base a aproximadamente (.6096 m) del suelo, añadiéndole patas de 2 x 2. Clávelas al interior de cada larguero, a intervalos de 1,21 metro.

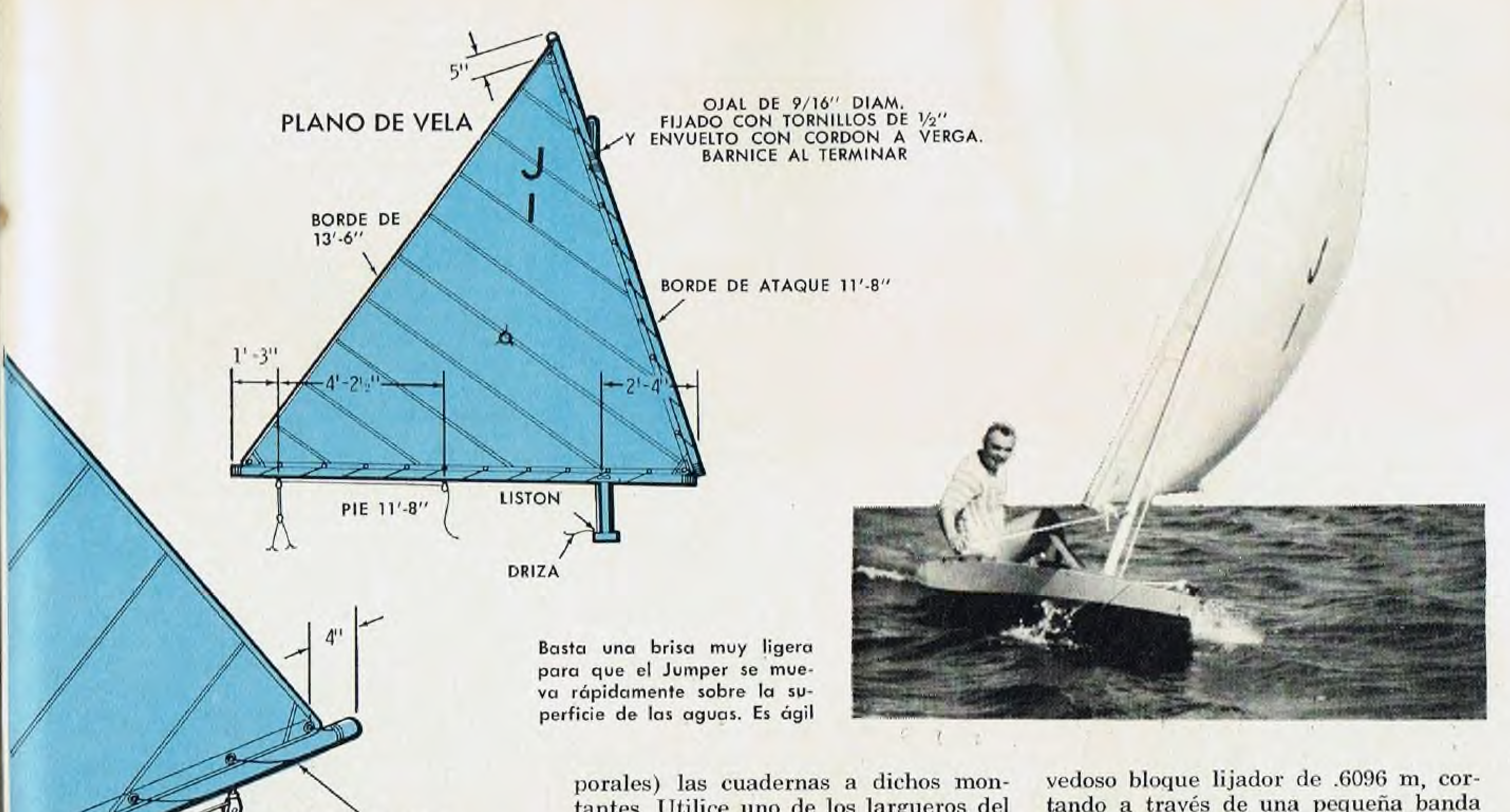
Recuerde que el piso de un sótano o un garaje casi nunca se halla perfectamente a nivel. Sin embargo, es necesario que sus dos largueros sí lo estén; por lo tanto, hay que comprobar todo con un cordón y una plomada.

Cuando se encuentre seguro de que el conjunto se halla nivelado, añádale dos o tres refuerzos adicionales, tanto longitudinal como transversalmente, para evitar que aquél se desalinee. Una vez terminada esta base de construcción, puede usted iniciar la hechura del bote en sí.

Comience construyendo las cuadernas. Guiándose por la tabla de excentridades en la página 74, trace plantillas de tamaño completo sobre una hoja grande de papel de envolver grueso. Utilice una línea de base y una línea central común para todas las plantillas. Los componentes de las cuadernas pueden colocarse entonces sobre los dibujos para marcar en la madera todos los cortes que deben efectuarse.

Armado de cuadernas

Al construirse las cuadernas, utilice cola a prueba de agua en todas las jun-



Basta una brisa muy ligera para que el Jumper se mueva rápidamente sobre la superficie de las aguas. Es ágil

tas, con excepción de las juntas en las Cuadernas Nos. 3 y 4, las cuales tienen que desarmarse después para instalar la orza de deriva. Asegúrelas con clavos de sílice y bronce No. 15 de ¾" provistos de roscas anulares. Permita que la cola se seque bien antes de instalar las cuadernas en la base de construcción.

La construcción es de tipo común para botes. Monte las cuadernas en la base de construcción, clavando montantes cortos de 1 x 1 a los largueros y asegurando (con abrazaderas o clavos temporales) las cuadernas a dichos montantes. Utilice uno de los largueros del lomo como tablas de curvatura para marcar la posición de las muescas en las cuadernas. Todas estas muescas se deben cortar al ángulo correcto para que haya un contacto total entre las dos superficies de cada junta.

La proa del bote se extenderá ligeramente de la base de construcción, pudiendo usted trabajar en el conjunto de la proa con mayor facilidad. Cuando haya que referirse a la línea central al trabajar en la proa, fije una regla corta con tachuelas a la base de construcción para extender dicha línea central.

Para trazar correctamente las líneas de corte en los puntos en que los largueros se cruzan en la proa, simplemente doble uno encima del otro y marque el corte. Todas las piezas delanteras y traseras se fijan con un tornillo de latón de cabeza plana No. 9 de 1¼" por cuaderna. Embuta las cabezas de estos tornillos para poder efectuar el perfilado del casco.

Las buzardas se deben cortar de acuerdo con los lomos para obtener un ajuste apretado. Es necesario instalar tanto las buzardas como el alma antes de fijar la sobrequilla, ya que ésta se halla marcada de acuerdo con la buzarda inferior. Se debe ranurar la sobrequilla para dar cabida a la orza de deriva antes de asegurarla.

El perfilado es la operación de biselar las superficies exteriores de las cuadernas dondequiera que sea necesario, a fin de que exista un contacto total entre las cuadernas y la tablazón de madera terciada. Casi todo esto se puede hacer con una regla y un cepillo.

Novedoso bloque lijador

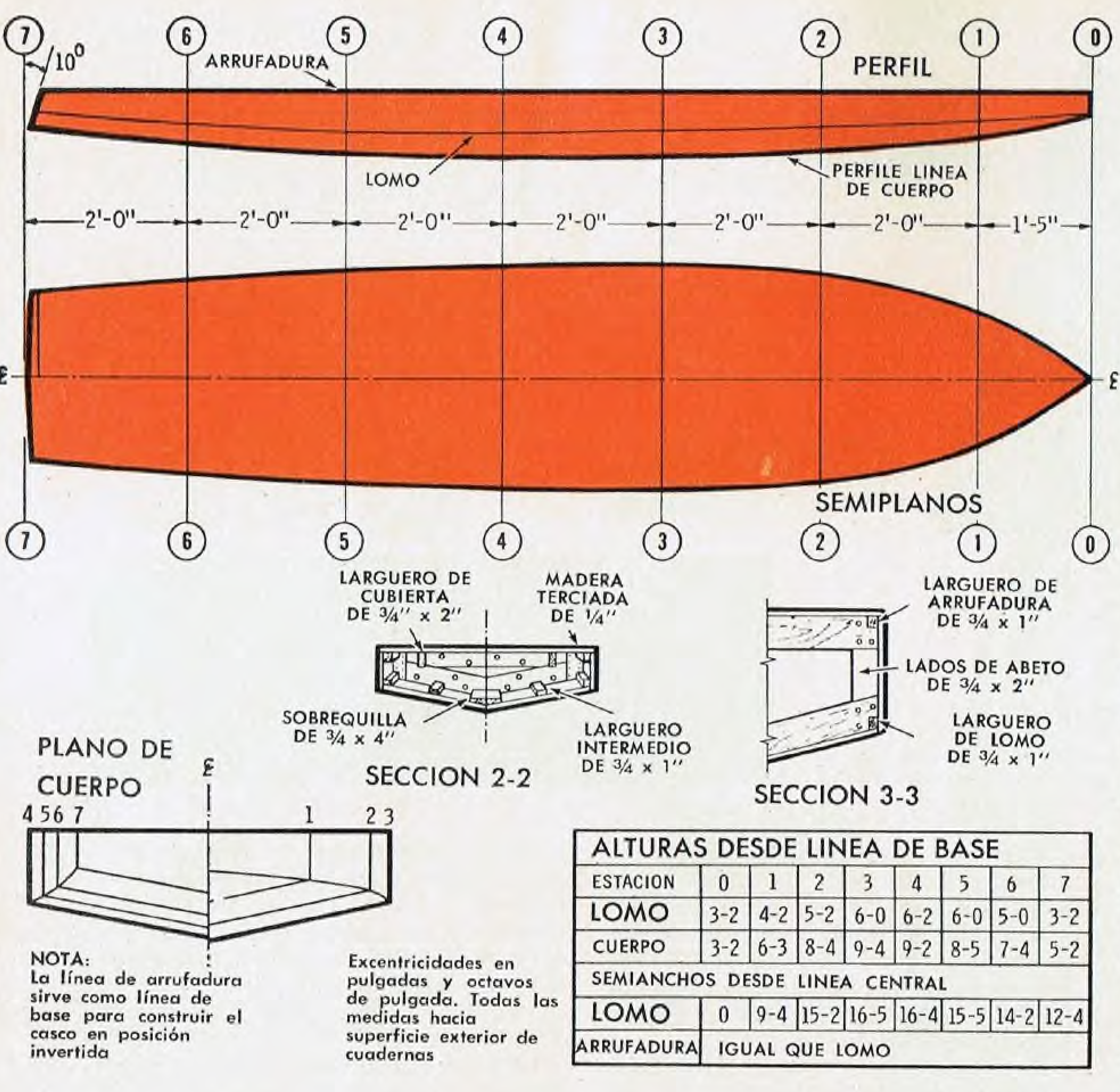
Para el toque final, sin embargo, el diseñador del Jumper construyó un novedoso bloque lijador de .6096 m, cortando a través de una pequeña banda lijadora de granos gruesos para formar una larga tira y encolando ésta sobre un trozo de madera del mismo ancho. Un bloque semejante puede lijar desde la sobrequilla hasta el lomo en una sola línea recta.

El primer paso para fijar la tablazón consiste en añadir la madera terciada a la Cuaderna No. 7, a fin de formar el yugo de popa. Corte los extremos de los largueros al ras con la superficie trasera de la cuaderna. La cuaderna en sí puede servir de plantilla para marcar los cortes en la madera terciada, dejando aproximadamente 3,17 mm en todo el derredor para el perfilado final. Utilice cola y tornillos No. 8 de 1" para fijarla a la cuaderna.

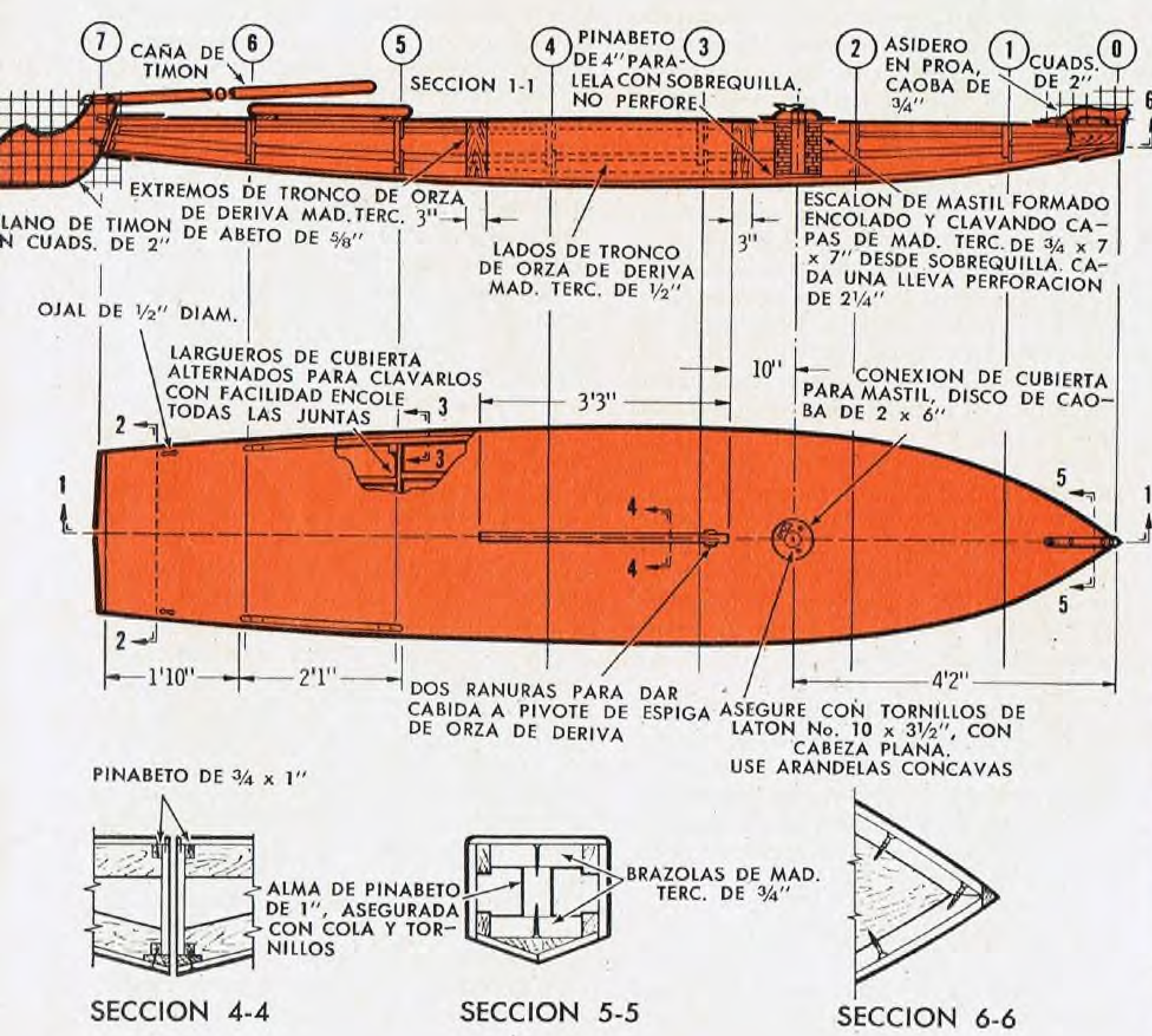
No tiene usted que usar paneles extralargos de madera terciada para la tablazón. Puede emplear paneles comunes de 2,43 m, empalmados correctamente entre sí.

Ajuste cada panel con exactitud antes de clavarlo y encolarlo. Cubra primero el fondo, luego los lados y, después de haber instalado el pozo de la orza de deriva y el bloque del mástil, forme la cubierta. Para fijar la tablazón, utilice clavos de silicio y bronce No. 15 de ¾" con roscas anulares, espaciándolos a un máximo de 3,18 cm. No se deben usar clavos en ningún lugar en que no pueda colocarse por detrás un hierro para resistir los golpes de un martillo. En tales lugares, utilice tornillos de cabeza plana No. 8 de ¾". Después de instalar el fondo y los lados, el casco se puede quitar de la base de construcción e invertirse.

Después de construir el pozo de la orza de deriva, tendrá usted que quitar los travesaños de madera terciada en las cuadernas Nos. 3 y 4, a fin de instalar dicho pozo sobre la sobrequilla. El



ALTURAS DESDE LINEA DE BASE								
ESTACION	0	1	2	3	4	5	6	7
LOMO	3-2	4-2	5-2	6-0	6-2	6-0	5-0	3-2
CUERPO	3-2	6-3	8-4	9-4	9-2	8-5	7-4	5-2
SEMIANCHOS DESDE LINEA CENTRAL								
LOMO	0	9-4	15-2	16-5	16-4	15-5	14-2	12-4
ARRUFADURA	IGUAL QUE LOMO							



pozo se debe asentar en una cantidad abundante de compuesto para juntas y asegurarse con tornillos de latón espaciados a 8" (20.32 cm) entre sí.

Una vez instalado el pozo, los componentes de las cuadernas que quitó usted antes podrán cortarse para que se ajusten contra los lados del pozo antes de reinstalarlos. Encole pequeños bloques para clavos a los lados del pozo, a fin de formar una superficie para fijar los extremos interiores de las cuadernas.

La orza de deriva en sí se corta de madera terciada de ½" (1.27 cm), preferiblemente de tipo marino, ya que esto elimina la posibilidad de que aparezcan espacios en el borde cortado. La brida en el borde superior se fija con cola a prueba de agua y tres tornillos de latón de cabeza plana No. 9 de 1½" (3,81 cm), uno cerca de cada extremo y otro en el centro. Perfore un agujero de vástago de 3/16" (4.763 mm) y un agujero de guía de ⅛" (3.175 m m) en la madera terciada para cada tornillo, pero no embuta sus cabezas. Esto produce un atractivo contraste con la caoba, por lo que hay que usar el mismo método para fijar los rieles laterales y la pieza de la proa.

La pequeña espiga de pivote se debe secar dentro de un horno al introducirse en el agujero de la orza de deriva. Una vez que la madera se humedezca, la espiga se hinchará lo suficiente para quedar bien ajustada sin ningún fiador mecánico.

Pruebe la orza de deriva en el pozo antes de pintarla. Debe estar lo suficiente floja para flotar hacia arriba con un claro mínimo de ⅛" (3.175 mm) a lo largo del arco de pivote. Para mantenerla hacia abajo al navegar, perfore un pequeño agujero aproximadamente una pulgada (2.54 cm) debajo de la brida e introduzca por él una lengüeta de cuero de ⅛ x ⅛" (3.175 x 3.175 mm) permitiendo que sobresalga aproximadamente ¾" (19.050 mm) a ambos lados de la orza. Esto trabará la orza ligeramente cuando se halla en la posición bajada, sin impedir que se libere con facilidad.

Tapón de drenaje en yugo de popa

Forme el escalón del mástil tal como se muestra en los planos y colóquelo antes de instalar la cubierta en el casco. Además, el Jumper requiere un tapón de drenaje de instalación al ras en el yugo de popa, con un diámetro interior

(Continúa en la página 92)



Esta versión anterior del Jumper tenía una cubierta diferente que se refinó como resultado de pruebas a que se sometió el bote

Cómo FOTOGRAFIAR UN GATO

Por Michael M. Herron



CUANDO TRATA uno de fotografiar un animal doméstico, no tiene otro remedio que usar la técnica de tomas instantáneas.

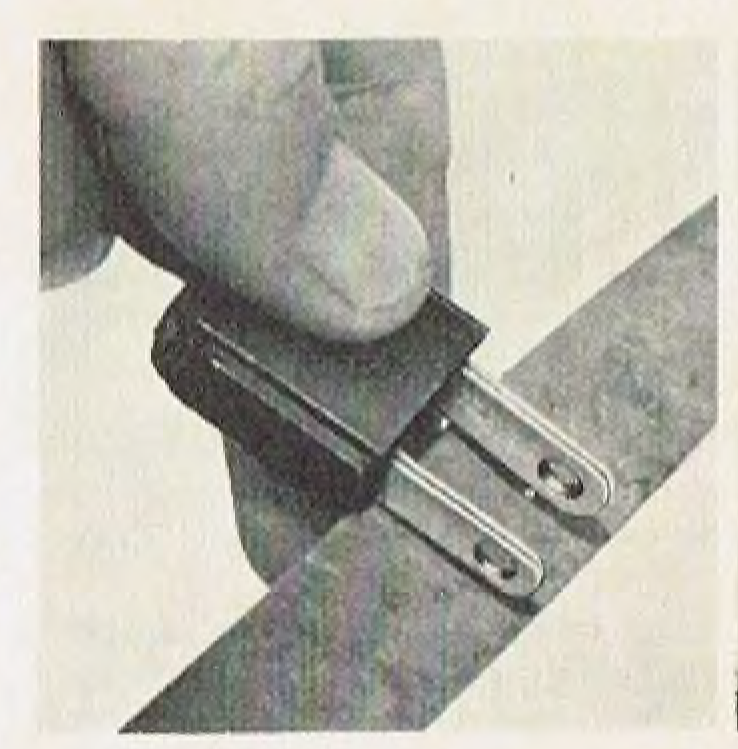
Mi gato de dos meses de edad podía moverse con mayor rapidez de lo que podía yo enfocar y cambiar los ajustes en mi cámara. Después de desperdiciar varios rollos de película, descubrí que los animales jóvenes siempre se están moviendo, que le temen a los reflectores y que no muestran paciencia alguna con los fotógrafos que tratan de enfocarlos con sus cámaras.

Lo que se necesita es un espacio grande donde pueda corretear el gato, más una iluminación uniforme y natural, con la intensidad suficiente para que pueda usted enfocar su cámara de antemano a un tope "f" mediano y todavía captar una buena vista instantánea. De esta manera, con la cámara ajustada de antemano, puede usted fotografiar el animal cuando haya adoptado la mejor pose para la foto que desea tomar.

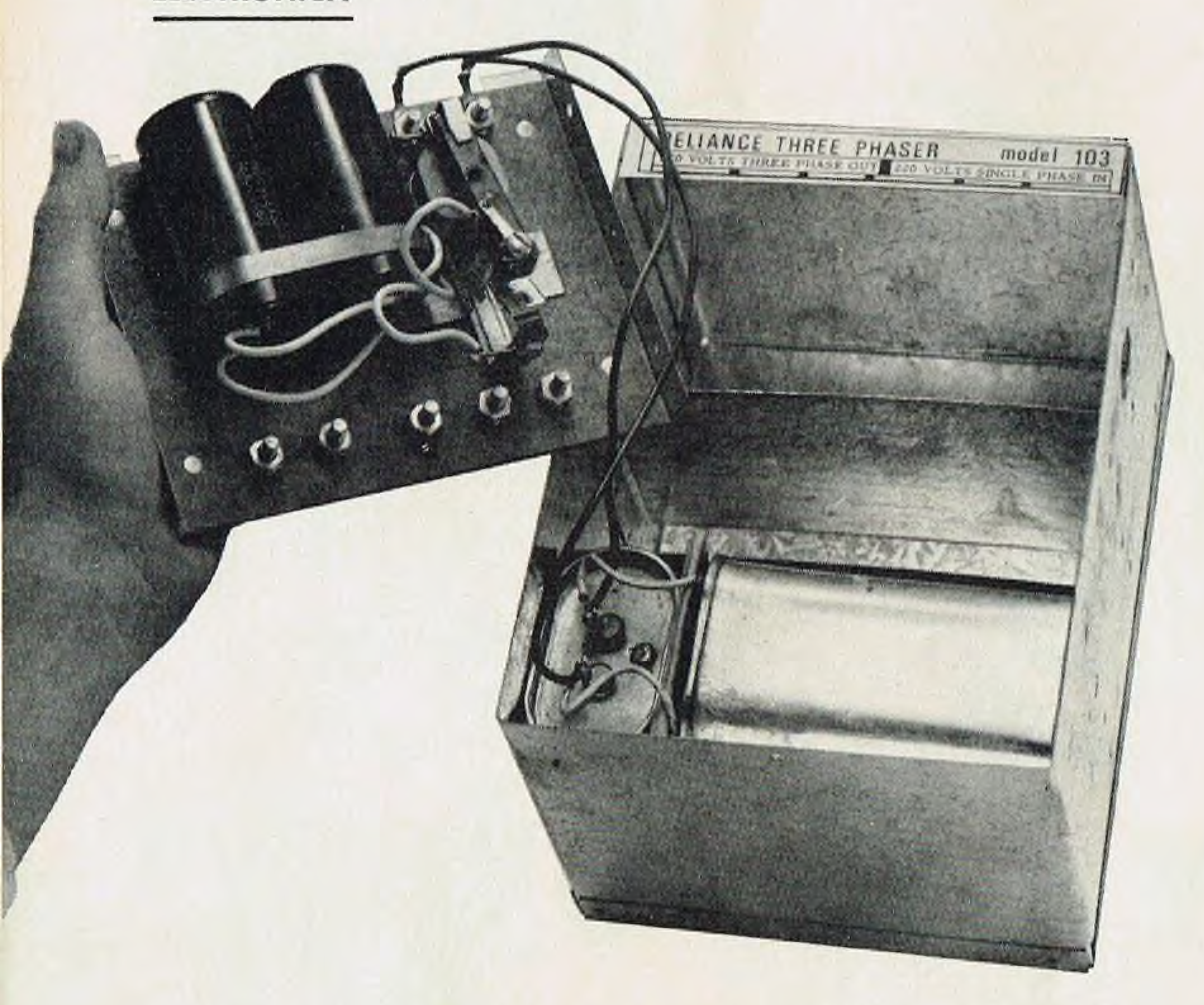
Como iluminación, conviene usar una luz estroboscópica de rebote montada en un pedestal. Manténgala en una posición baja para una iluminación general. Si puede usted mantener el gato cerca del soporte o sorprenderlo mientras esté dormido, sin embargo, aumente la luz de rebote colocándola más cerca del cielo raso.

Para estas tomas utilicé película Plus-X Pan a F/5,6, añadiendo un medio tope de exposición para la vista más cercana de las dos que se muestran aquí. Clasificando la película a 200 ASA, la revelé durante nueve minutos con solución D-76, diluida con una parte igual de agua.

Para vistas cercanas hay que aumentar la exposición medio tope o compensar la iluminación colocando la luz estroboscópica más cerca del cielo raso (abajo). Se toma en cuenta la distancia entre la lámpara, el cielo raso y el sujeto para calcular la apertura. Cuando el gato camina hacia la zona enfocada oprima el obturador. Lime las púas del enchufe para que tenga un buen ajuste (abajo, izquierda)







Convertidor para Motores Trifásicos

Por
BILL HARTFORD

Este ingenioso dispositivo le permite utilizar motores trifásicos con líneas de una sola fase

POR FIN podrá usted utilizar ese motor trifásico que ha estado guardando en el sótano de la casa o uno que puede obtener por una tercera parte de lo que costaría un motor de una sola fase. Este convertidor le permite aprovechar tales motores trifásicos. A pesar de que sólo se puede usar con motores de tipo de devanado en Y, casi todos los motores trifásicos de 3 caballos de fuerza o menos son de este tipo.

Los lectores de *MP* recordarán la referencia que se hizo al adaptador para motores trifásicos en el artículo titulado *Fantástico Altoparlante Sin Cono (MP* de marzo, 1966). En ese artículo presentamos a su inventor —William Ashworth— y su laboratorio de investigaciones en New Albany, Mississippi. Dijimos que el archivo de patentes de Ashworth incluía un dispositivo para transformar fuerza de una sola fase en fuerza trifásica; desde entonces ha estado él recibiendo cartas de lectores que solicitan más información sobre dicho dispositivo.

En nuestra edición de septiembre, 1966, ofrecimos planos del Altoparlante Sin Cono de Ashworth y ahora podemos dar a conocer las instrucciones para la construcción de su convertidor de fuerza.

El convertidor Three Phaser de Ashworth proporciona fuerza para motores de 1 a 3 hp. Crea ondas de corriente trifásica (120º fuera de fase), dividiendo el cable de una sola fase para formar dos pasos de corriente. (Vea los pasos de corriente B y C en el diagrama esquemático.) El paso B incluye la bobina de un relevador de arranque, el cual es el corazón del Three Phaser y el componente principal en la conversión Bower.

La corriente inicial por el devanado hace que el relevador se cierre y se forme otro paso de corriente, el C. El consumo de corriente por el paso C hace que disminuya el fuerte flujo de corriente por el devanado del relevador y que se abran los platinos cargados a resorte del relevador. Esto elimina a los capacitores de arranque C2 y C3 del circuito, pero hace que la corriente fluya por el capacitor de funcionamiento C1 en la trayectoria alterna del paso C.

Se especifica una capacidad de arranque de aproximadamente 200 microfaradios para el Three Phaser. Si se desea una torsión de arranque mayor para los motores de 3 hp, se pueden añadir en paralelo 100 mfd adicionales. Se especifica una capacidad de funcionamiento de 20 mfd, pero se puede añadir unos 20 mfd más por cada caballo de fuerza para una mayor eficiencia de funcionamiento. Esta cifra es aproximada; podría emplearse un amperímetro con objeto de determinar la capacidad requerida para el mejor equilibrio de la corriente en los tres pasos del Three Phaser.

Tal como se mencionó antes, el relevador de arranque constituye el centro vital del Three Phaser. Ha sido concebido y ajustado para cerrarse y abrirse con el consumo típico de corriente de motores de 1 a 3 caballos de fuerza. En algunos casos, un motor de 1 hp no consume suficiente corriente de arranque para retraer el inducido del relevador de arranque; el motor sólo produce un zumbido y no arranca cuando se aplica la fuerza. Debido a esto, Ashworth incluye con el relevador un molde de bobina sobre el cual puede uno devanar 60 vueltas de alambre imantado No. 20 para formar una bobina alterna que pueda cerrar el relevador.

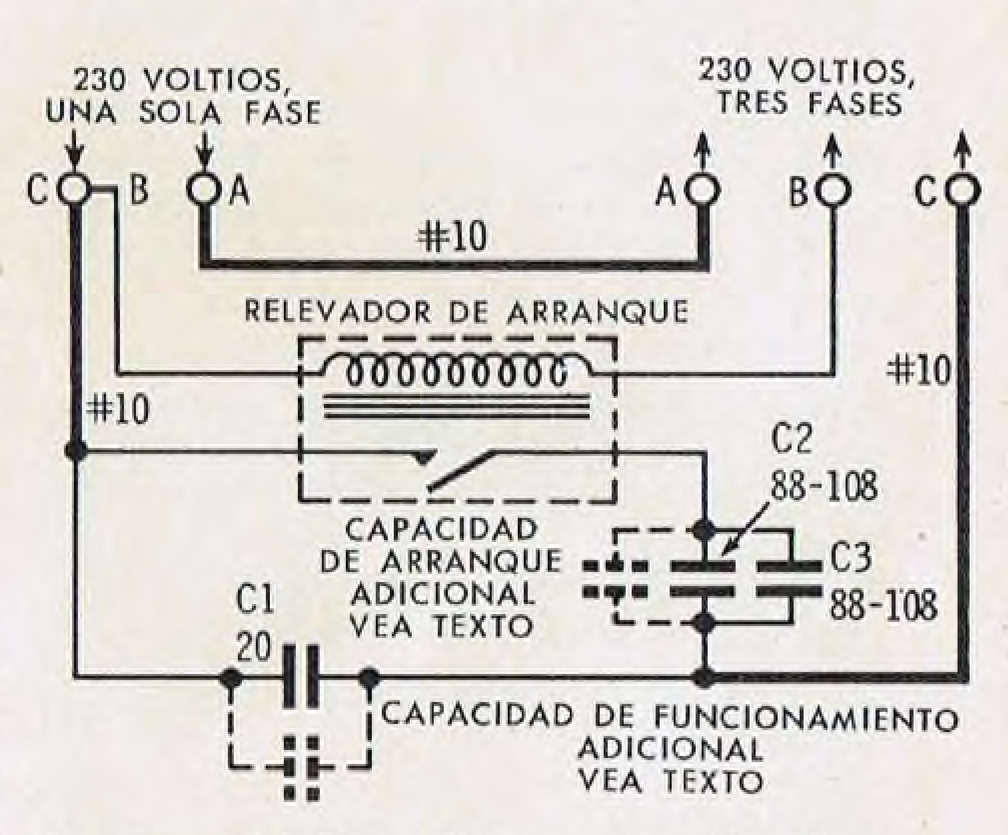
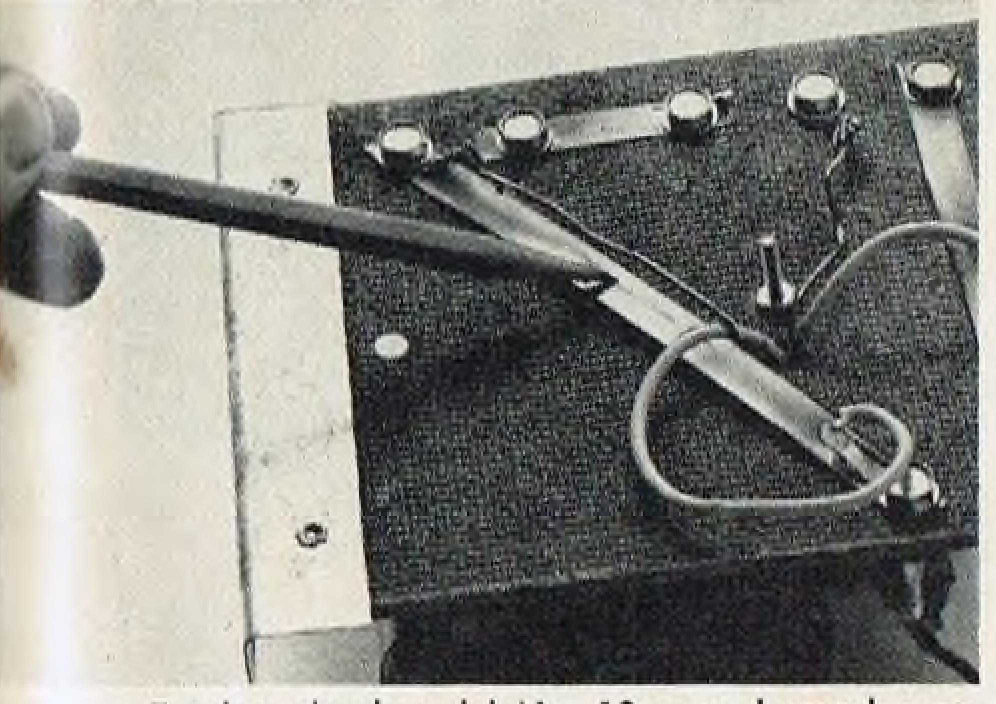
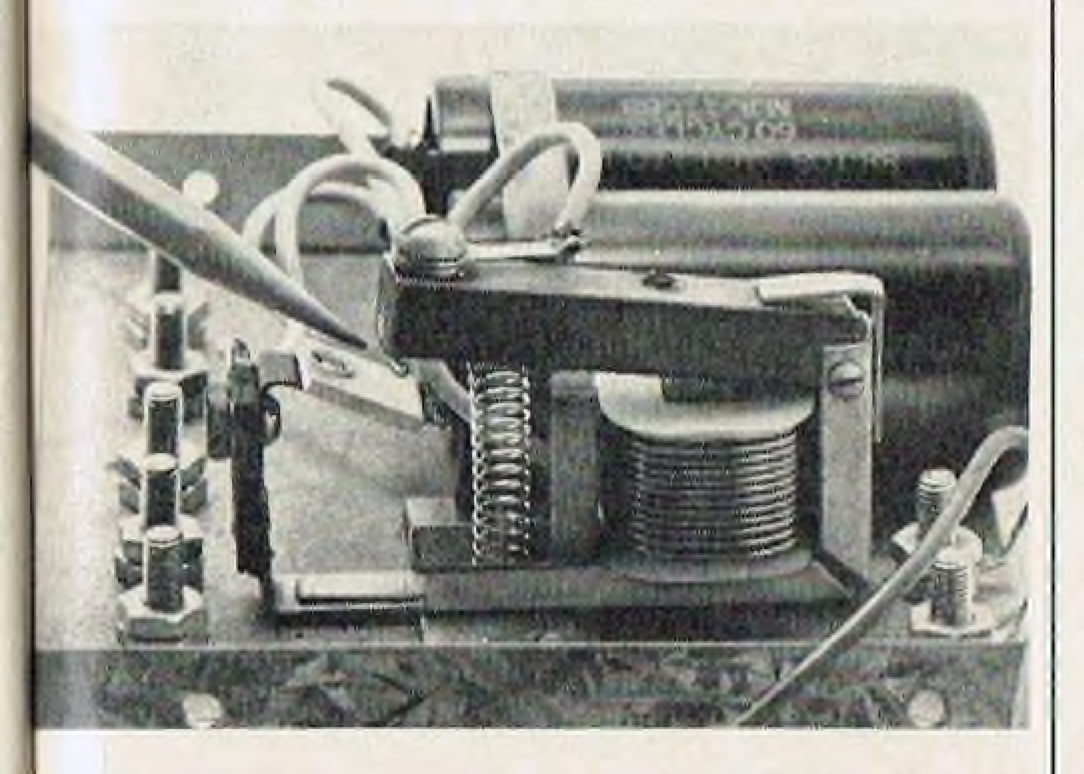


Diagrama del Three Phaser mostrando cómo dos terminales de entrada para la fuerza de una sola fase terminan en tres para la trifásica. Para las conexiones use alambre No. 14, salvo cuando se especifica el uso del **No. 10**



Emplee alambre del No. 10 para hacer las conexiones indicadas en lugar de tiras de metal como se muestra en este prototipo. Unos platinos gruesos en el relevador especialmente diseñado trasmiten la corriente de arranque



Tal como se muestra en las fotografías del Three Phaser, el relevador de arranque, los capacitores de arranque y los tornillos de los terminales se montan en una tabla. Esta se desliza dentro de una caja galvanizada de aproximadamente 5 x 6 x 7" (12.70 x 15.24 x 17.78 cm). Una caja de chasis de este tamaño proporciona suficiente espacio para los componentes indicados en el diagrama esquemático y para la bobina adicional, en caso de ser ésta necesaria.

Se puede introducir en la unidad un cordón de fuerza de una sola fase para conectarlo a las orejas de entrada a través del lado de la caja del chasis, y el cable trifásico se puede sacar por el mismo lugar. Si se desea, puede montarse un receptáculo de fuerza trifásica en la caja del chasis para la conexión directa de motores trifásicos.

Lista de Piezas

C1—Capacitor de funcionamiento de c.a., de 20 mfd y 220 v. como mínimo, lleno de aceite.

C2, C3—Capacitores electrolíticos de arranque de aprox. 100 mfd y mínimo de 100 v.

Relevador de Arranque—Relevador Ashworth (vea abajo).

Misc.—Alambre de conexión No. 10 y No. 14, orejas terminales, caja de chasis, cordón de línea de servicio pesado, cable de tres conductores, soldadura.

Juego completo de piezas ofrecido por la Ashworth Research and Development Laboratory.

No se pueden hacer trucos ni trampas al utilizar este imparcial . . .

APARATO ELECTRONICO DE APUESTAS

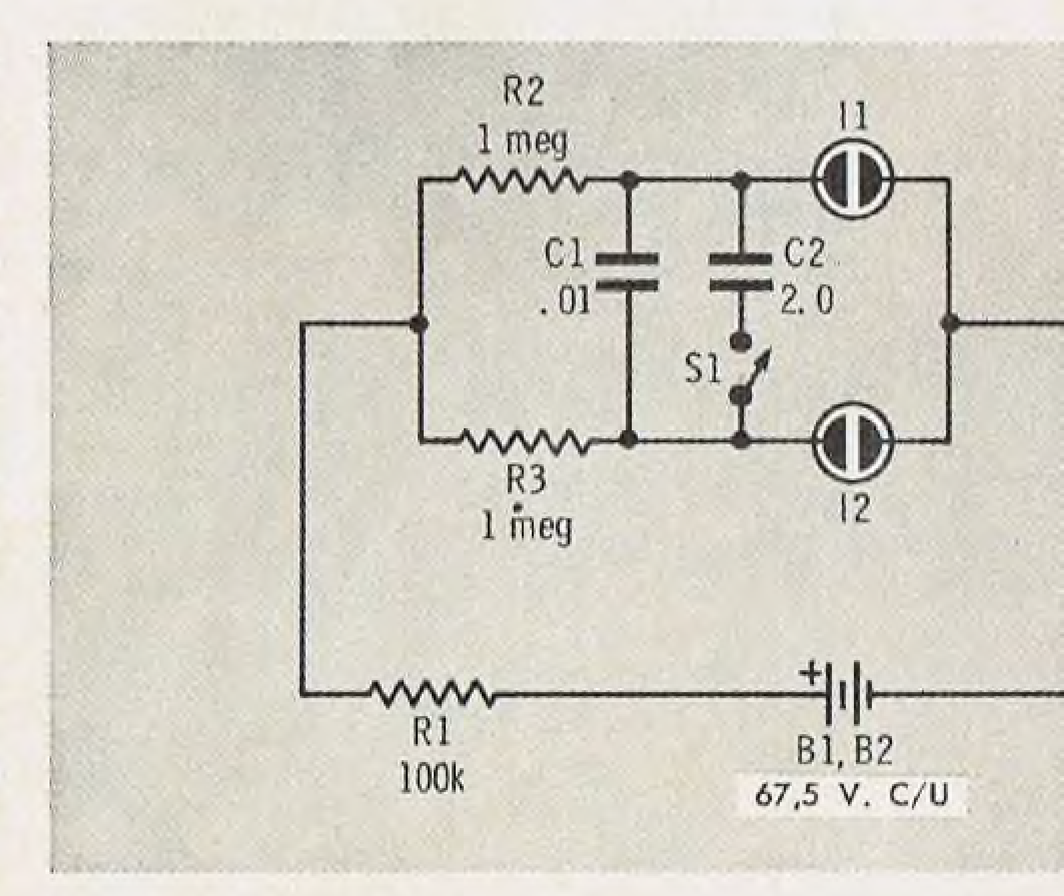


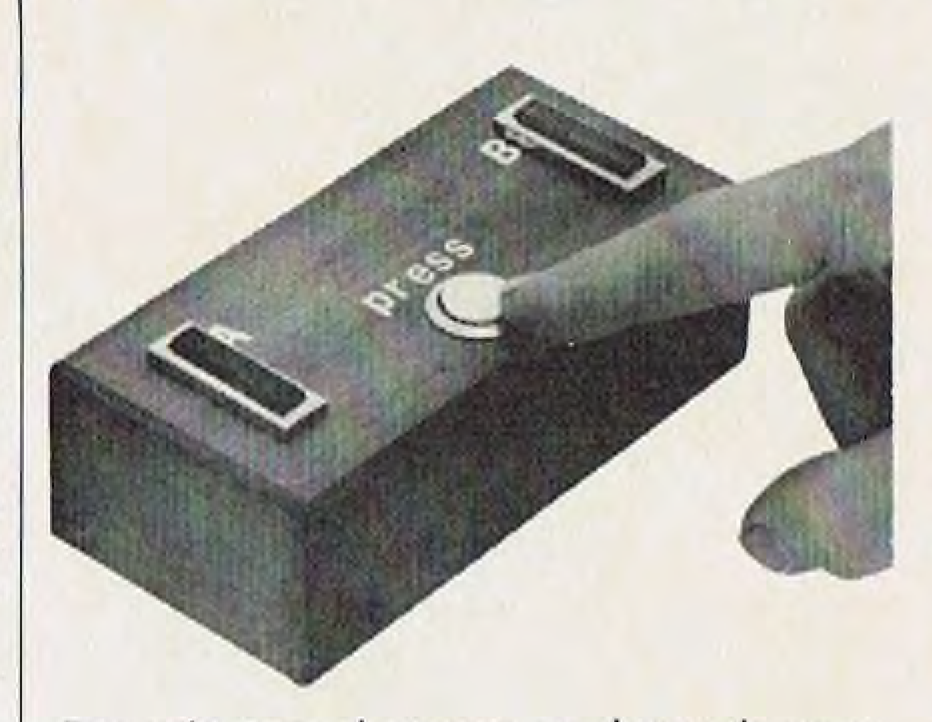
Por Edward A. Morris

EN ESTA ERA de botones de presión no hay por qué jugar a "cara" o cruz" con monedas ni utilizar otros consabidos medios para hacer apuestas. Todo lo que tiene usted que hacer es oprimir el botón de presión en este multivibrador de tubos de neón.

El interruptor de botón de presión coloca al capacitor C2 en paralelo con el C1, aumentando así la capacitancia total en el circuito. Esto reduce el índice de destello del I1 y el I2 de una frecuencia normal de varios cientos de veces por segundo a apenas una vez cada cuantos segundos. El efecto logrado es la fijación de la luz en su posición de encendido — cara o cruz.

La acción se lleva a cabo totalmente al azar, por lo que nadie puede ser acusado de utilizar una moneda de dos lados iguales. Dos pilas permiten que el aparato lance destellos por varios años.





Esta caja para el aparato se obtuvo de un estuche de agua de colonia. Ingéniese y proporciónele una que resulte igualmente atractiva

LISTA DE PIEZAS

B1, B2—Pilas miniatura de 67,5 v.

C1—Capacitor miniatura de 0,01 mfd., 200 w.v. c.c.

C2—Capacitor miniatura de 2,0 mfd, 200 w.v. c.c.

I1, I2—Luces indicadoras de neón NE-2

R1—Resistencia de 10%, 100.000 ohmios, ½ w.

R2, R3—Resistencias de 5%, 1,000.000 ohmios, ½ w.

S1—Interruptor de botón de presión normalmente abierto, de u.p.u.m.

Misc.—Caja, patas de caucho, alambre de conexión, herrajes, soldadura



Secadora de Aire Frío o Caliente

El soplador puede secar un motor mojado con rapidez. Para acelerar el trabajo, el autor ha quitado la campana de extremo y el rotor para alcanzar los devanados del motor como se ve

Por Harold P. Strand

HE AQUI un artefacto de gran utilidad para la casa y el taller. Se trata de una secadora que actúa también como soplador y calentador. Con ella puede usted secar rápidamente impresiones y negativos fotográficos, cámaras, artículos pintados, motores y otros aparatos eléctricos; puede hacer circular aire, disipar vapores, calentar un cuarto pequeño y hasta secarle el cabello a su señora.

El soplador de ventilación, que tiene una capacidad de 60 pies cúbicos (1,698 m^3) por minuto, tiene una brida en su lumbrera de salida. El elemento calentador es de 1000 wats y se monta en un soporte centrado en un tubo de aluminio.

La pieza para el tubo de aluminio permite contar con un traslapo de aproximadamente 9/16" (14.288 mm) para los remaches. Doble las lengüetas y efectúe perforaciones que correspondan con el espaciamiento de los agujeros de la brida en la lumbrera de salida del soplador, manteniendo el borde remachado en la parte inferior.

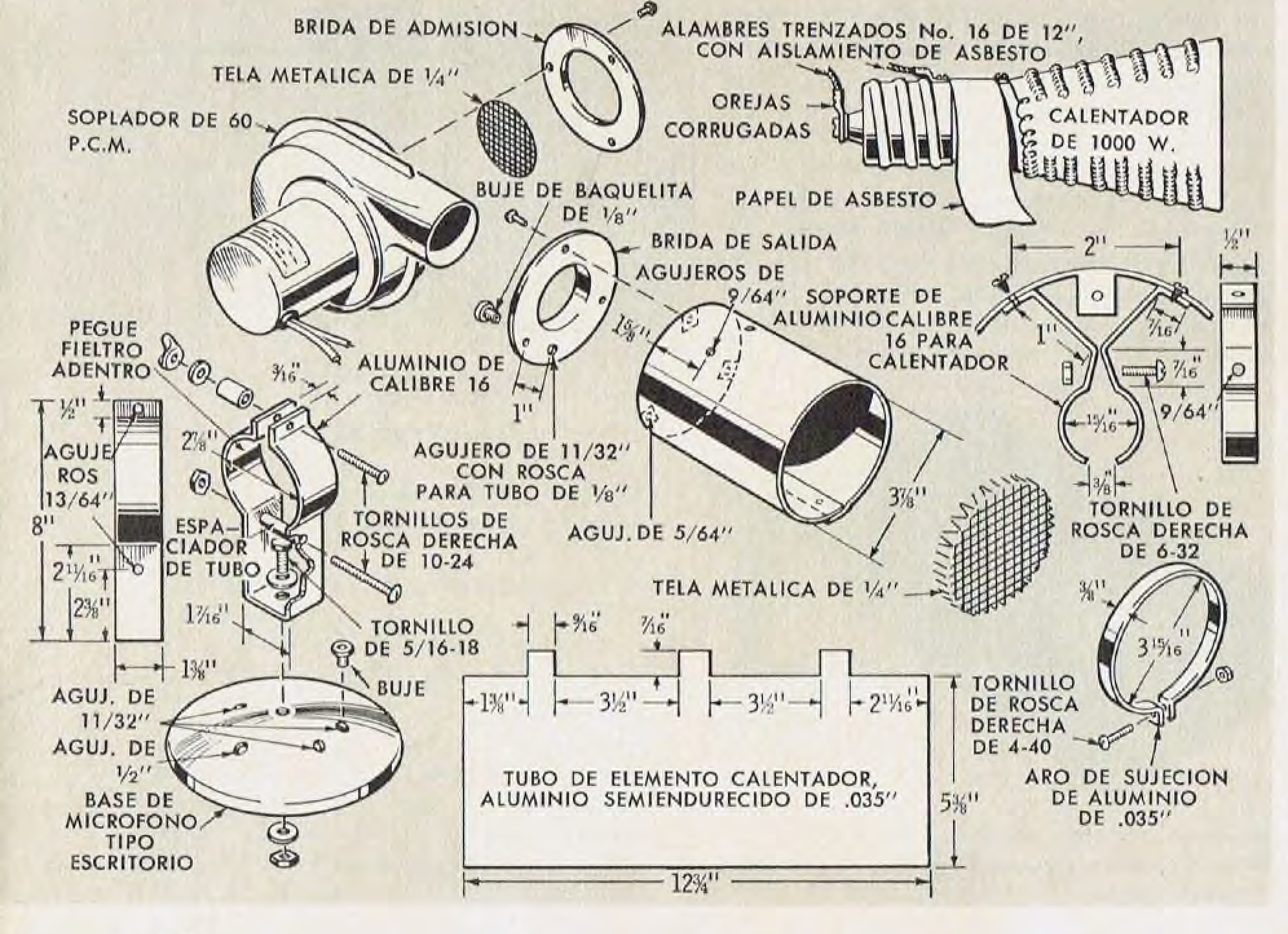
Fije orejas roscadas a un extremo de un par de alambres trenzados No. 16 con aislamiento de asbesto o vidrio. Un alambre se conecta al tornillo en el extremo de la base del elemento calentador; el otro se conecta a un tornillo en el lado para el casco de la base roscada. Perfore un agujero de 11/32" (8.732 mm) cerca del borde inferior de la brida de salida y proporciónele una rosca de ⅛" (3.175 mm) para dar cabida a un buje de baquelita por el cual introducir estos alambres.

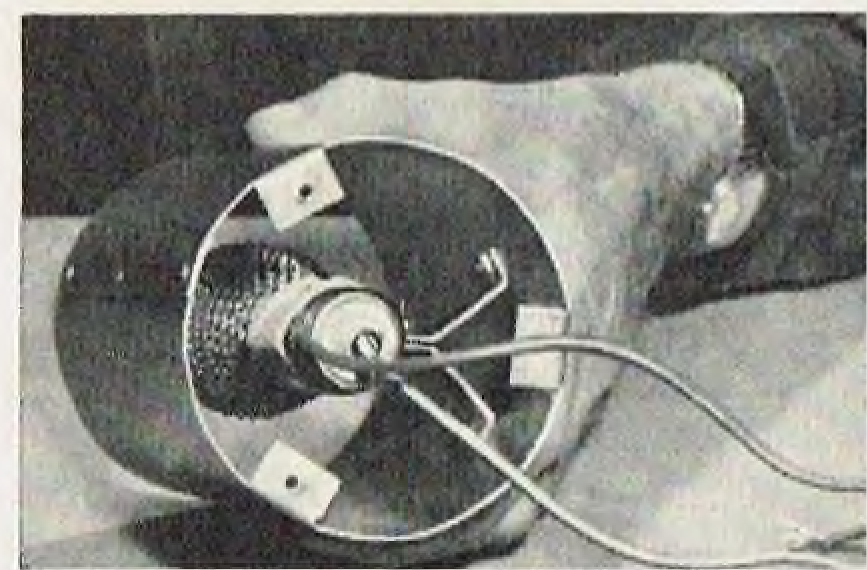
Antes de montar el elemento calentador en el soporte que se muestra, envuelva tres vueltas de papel de asbesto alrededor del cuello del elemento para aislarlo del soporte.

Luego monte el tubo en la brida con tornillos para lámina metálica y cubra el otro extremo del tubo con un disco de malla de alambre de ¼" (6.350 mm). Un aro de aluminio sujeta los bordes doblados de la malla. Coloque una malla similar bajo la brida de la lumbrera de entrada.

Tanto el soporte del elemento como el soporte del motor se hacen de aluminio de calibre 16 para que tengan la rigidez necesaria. Fije el último soporte al pedestal de micrófono que utilice como base, empleando para ello un tornillo de 5/16-17 provisto de una arandela y una tuerca en la parte inferior. Pero, antes, lime una superficie plana en la parte superior de este agujero central, a fin de formar un mejor asiento para el soporte. En lugar del pedestal de micrófono, podría usted usar una base provista de una brida de tubo fijada a una tabla lo suficiente grande para tener la estabilidad necesaria.

Luego perfore tres agujeros en la base para dar cabida a bujes de baquelita y un agujero de ½" (1.27 cm) para el interruptor. Se efectúan todas las conexiones en la base. Asegúrese de comprar un interruptor de por lo menos





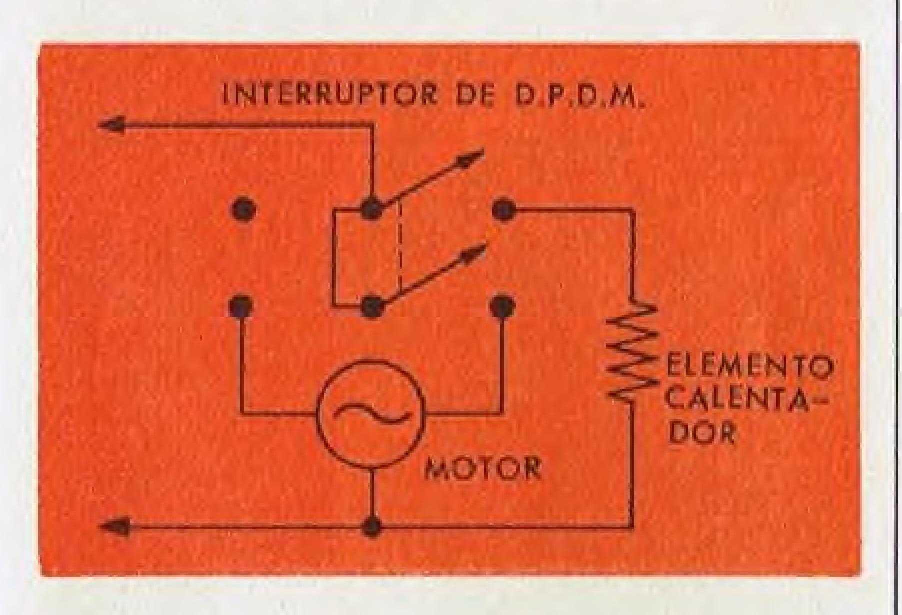
Un soporte especial centra el elemento calentador en el tubo de aluminio. Se cubren entonces los terminales del calentador con un papel de asbesto para aislarlos del soporte



El soplador se puede apuntar hacia arriba o hacia abajo, aflojando la tuerca en la abrazadera del motor y haciendo girar el soplete



Véase como todas las conexiones de los alambres se hacen en la parte inferior del soporte de micrófono que hace las veces de base



10 amperios para resistir la corriente. Como la base no tiene mucho fondo, busque un interruptor cuyo cuerpo pueda caber en ese espacio. Las patas de la base se pueden extender para poder instalar un interruptor ligeramente más grande.

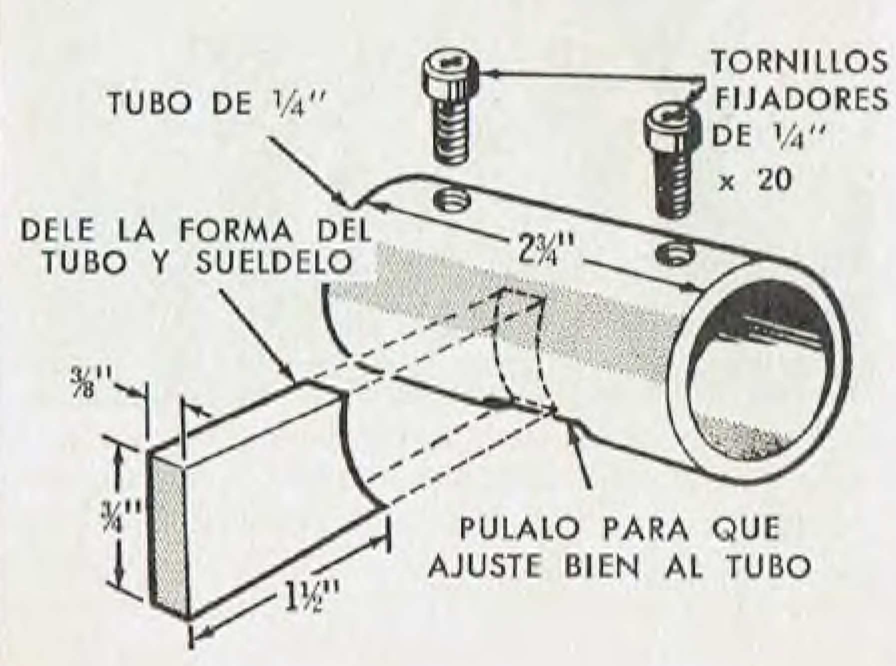
LISTA DE MATERIALES

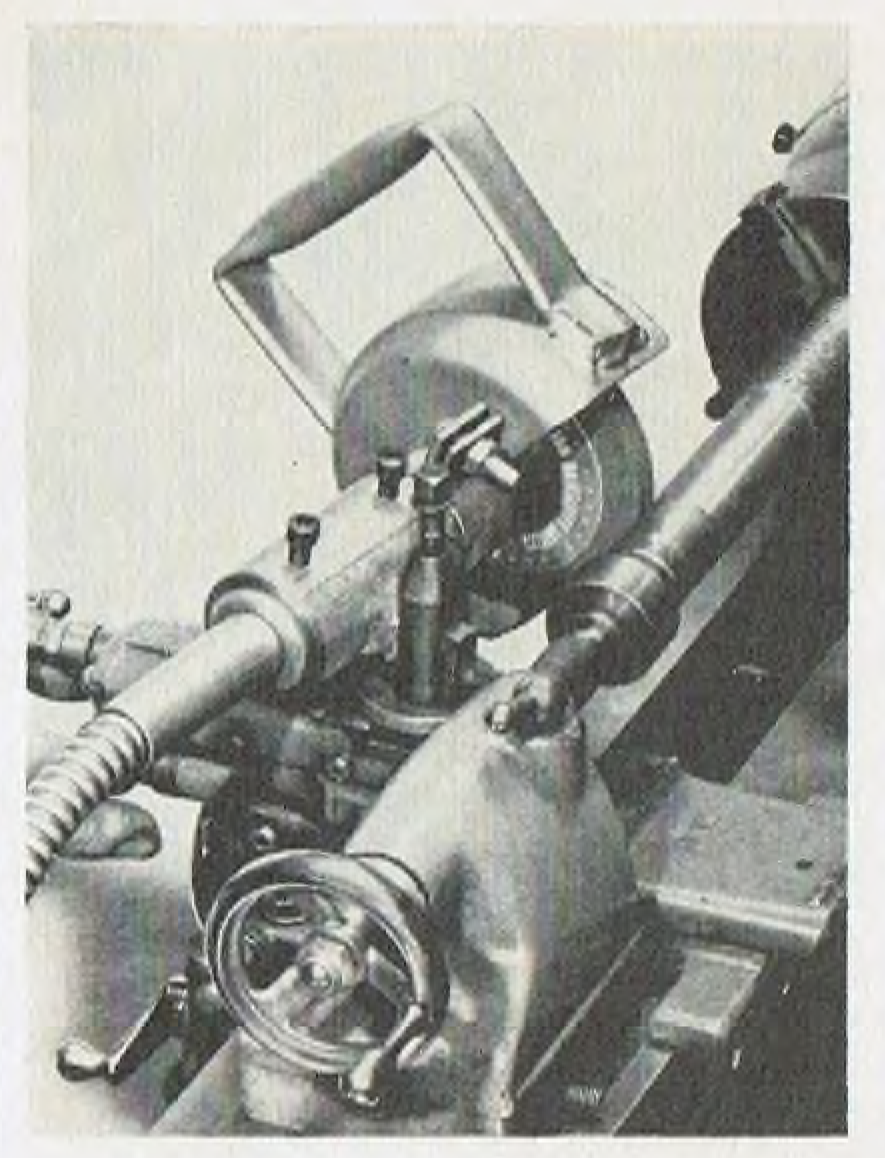
Cantidad	Tamaño, Descripción, Uso
1	Soplador de ventilación de 60 p.c. m., 120-v., con brida de salida
1	Elemento calentador de tipo de cono y 1000 w., con base roscada
1	Base de micrófono de tipo de escritorio
1	Interruptor de palanca de 10 amp. (por lo menos), 125 v, d.p.d.m.
1	Tornillo de 5/16-18 y tuerca (base)
1	Tapa de enchufe (cordón de línea)
1	Tela metálica de ¼" y de 7" por lado (cubierta de lumbreras)
2	Tuercas de alambre pequeñas
4	Bujes de baquelita con rosca de ⅛" (brida de salida, base)
1'	Alambre trenzado No. 16 cubierto de asbesto (elemento calentador)
6'	Cordón de lámpara No. 16 (motor, interruptor, cordón de línea)
Misc.	Tornillos de máquina, tuercas y arandelas

ADAPTADOR FACIL DE CONSTRUIR PARA SU EJE FLEXIBLE

Por Manly Banister







SI TIENE usted un taller, entonces no le costará casi nada construir este adaptador para el eje flexible que se fija al poste de herramientas, ya que consiste simplemente en un trozo corto de tubo de 3,18 cm, un trozo pequeño de acero y dos prisioneros.

El adaptador que se muestra es para un eje flexible con un núcleo de 9,52 mm, provisto de un asidero de 3,18 cm de diámetro; ha sido diseñado para fijarse al poste de herramientas del torno. Si su eje flexible tiene un asidero de diámetro diferente, escoja un tubo del tamaño más aproximado. No es necesario que tenga un ajuste apretado, ya que los prisioneros sujetarán el asidero firmemente; sin embargo, tal vez tenga usted que variar las dimensiones de la lengüeta para que se adapte al poste de herramientas de su torno.

En el conjunto que se muestra, mi eje flexible se halla fijado al eje de un motor eléctrico de ½ hp y 3450 rpm. La rueda esmeriladora gira en dirección de las manecillas del reloj, mirándola desde el lado del asidero. Para esmeriladuras externas, el trabajo se hace girar hacia atrás en el torno (el motor debe tener un interruptor de inversión, claro está). Para operaciones de esmeriladuras internas, el torno gira de manera normal—hacia el operario.

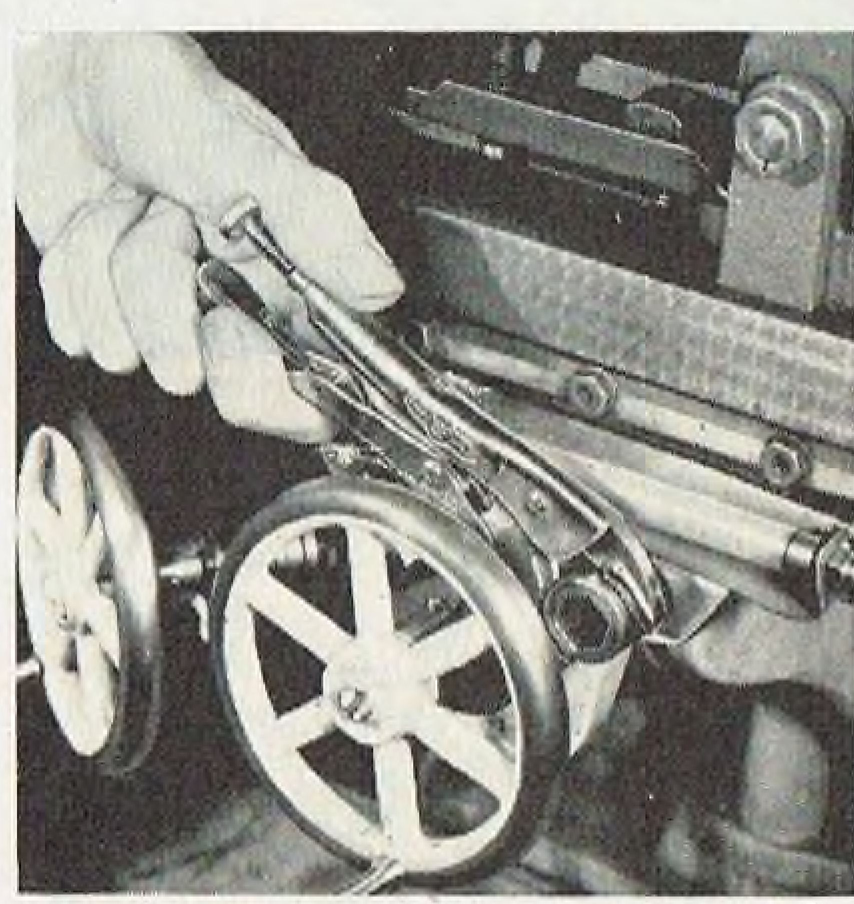
Las esmeriladoras de postes de herramientas de alta velocidad producen un acabado fino con una rueda de grano No. 60, pero éste es un grano demasiado grueso para la velocidad relativamente baja del conjunto que se muestra. Una rueda de grano 100 ó 200, sin embargo, produce un acabado fino.

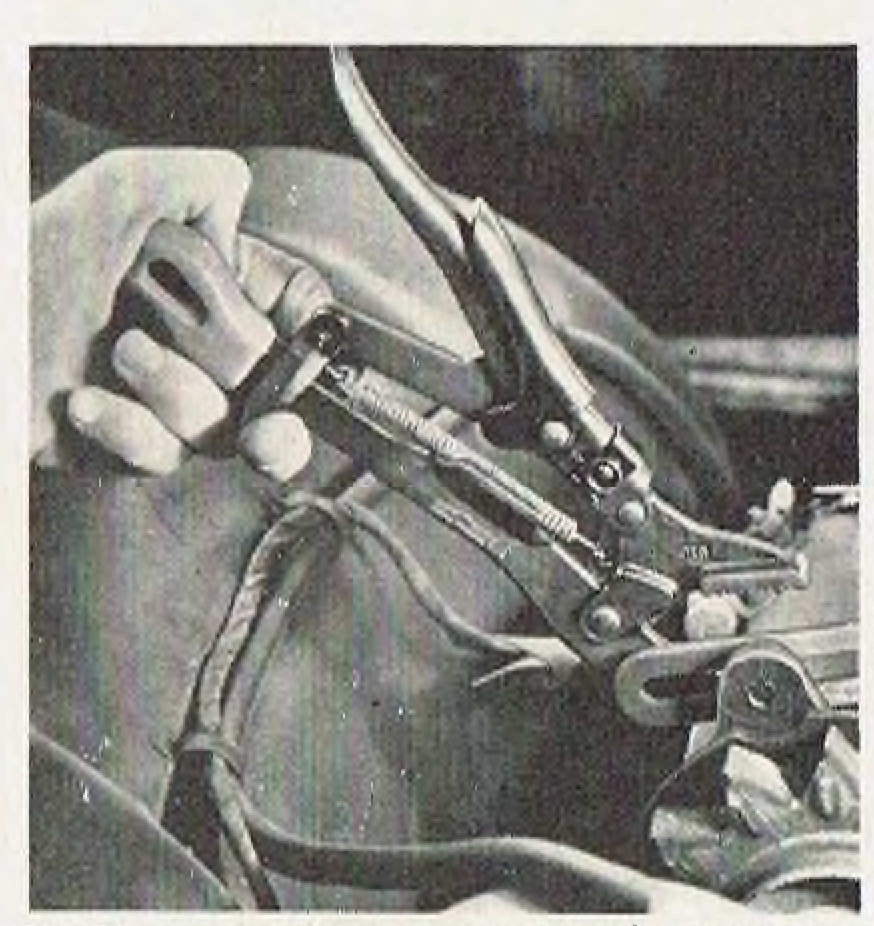
COMO APROVECHAR MEJOR SU LLAVE DE PINZAS

Por Walter E. Burton


Abrazadera para soldar que cuenta con todas las características de una llave de pinzas, sus quijadas ajustables sostienen el trabajo bien alineado para soldarlo, y la palanca liberadora permite quitar el trabajo de allí fácilmente cuando se ha terminado de soldar

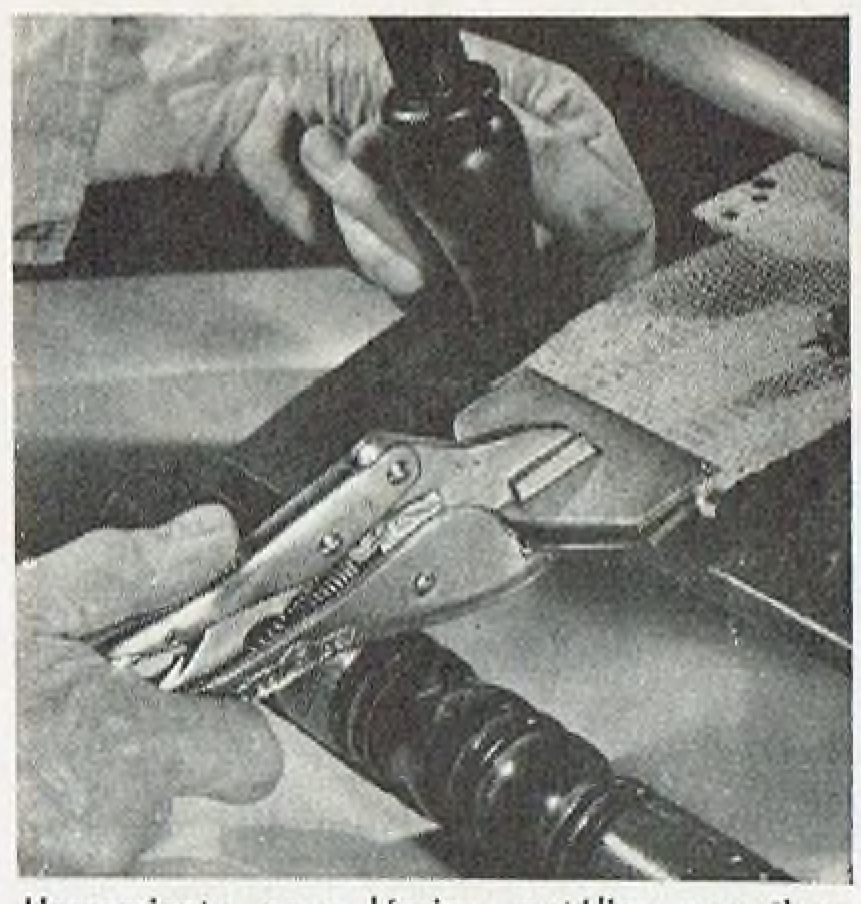

Llave común de 25 centímetros que da mejores resultados que un martillo para introducir clavillos en lugares críticos. Como el límite de las quijadas es regulado por un tornillo en el extremo del mango, todos los clavillos se deben proyectar por una distancia igual


Dispone usted de una llave de cubo para lugares reducidos donde no podría emplearse un mango común, ajustando las quijadas para sujetar un cabo. Esta llave de 13 cm resulta adecuada, ya que sería difícil sujetar la cabeza del perno directamente con las quijadas


Versión para sujetarse con una sola mano, conocida como la Griplock 910, que deja una mano libre para otras cosas. Cuando se libera el activador cargado a resorte de las quijadas, éstas se cierran sobre la cabeza de un perno y se afianzan allí oprimiendo el mango

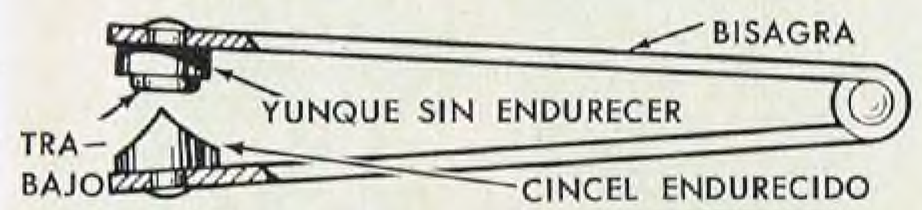


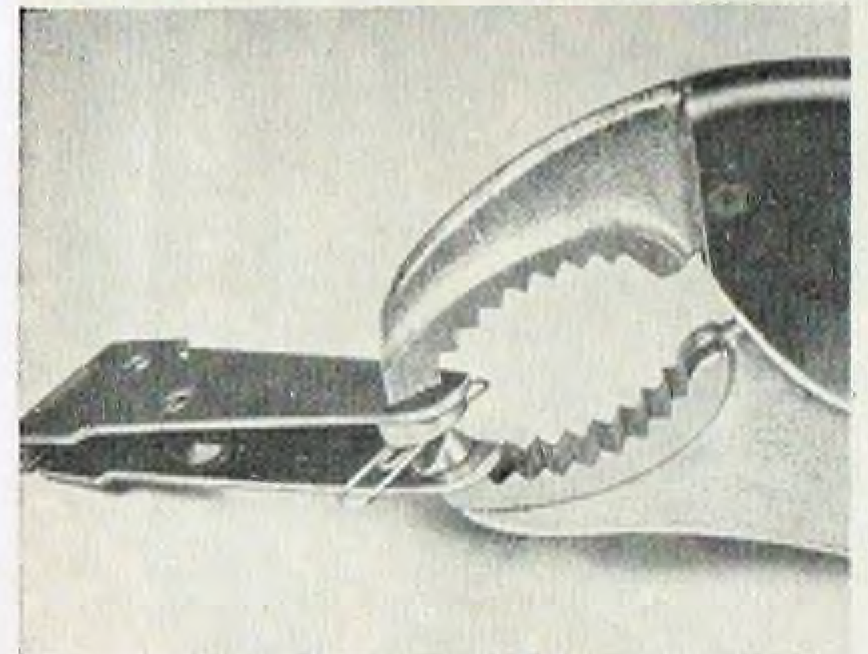
Es fácil formar una prensa para grabar su nombre en hojas de papel. La placa se obtiene de un rótulo con su nombre recortado de una tarjeta de crédito hecha de plástico. Ajuste las quijadas a fin de que ejerzan la presión suficiente para grabar bien las letras


Herramienta para lámina metálica que tiene quijadas anchas que permiten estirar con facilidad la tela y las cinchas de muebles. El contorno de la herramienta permite usarla como palanca sobre una esquina o borde, con el fin de ejercer un máximo de tensión al clavar

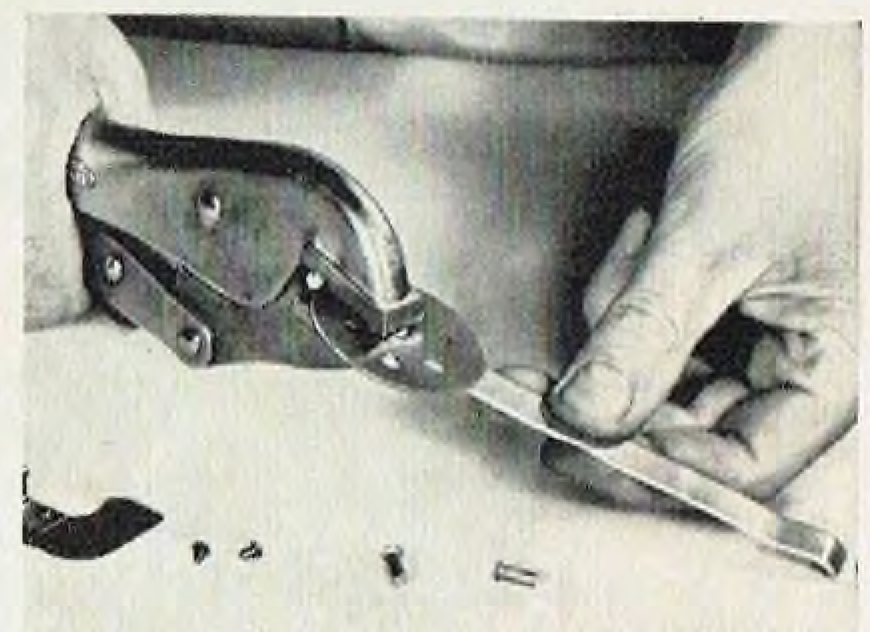

Sujetador de piezas pequeñas que es útil para trabajos tales como los de esmeriladura. La herramienta que se muestra aquí, llamada LeverWrench se ajusta automáticamente a piezas de cualquier tamaño o forma, sin necesidad de tener que ajustar así las quijadas

Permite que ejerza usted una gran fuerza de sujeción cuando la necesite, o que sujete piezas con gran delicadeza. Hay muchos otros tipos que también pueden usarse para cientos de aplicaciones

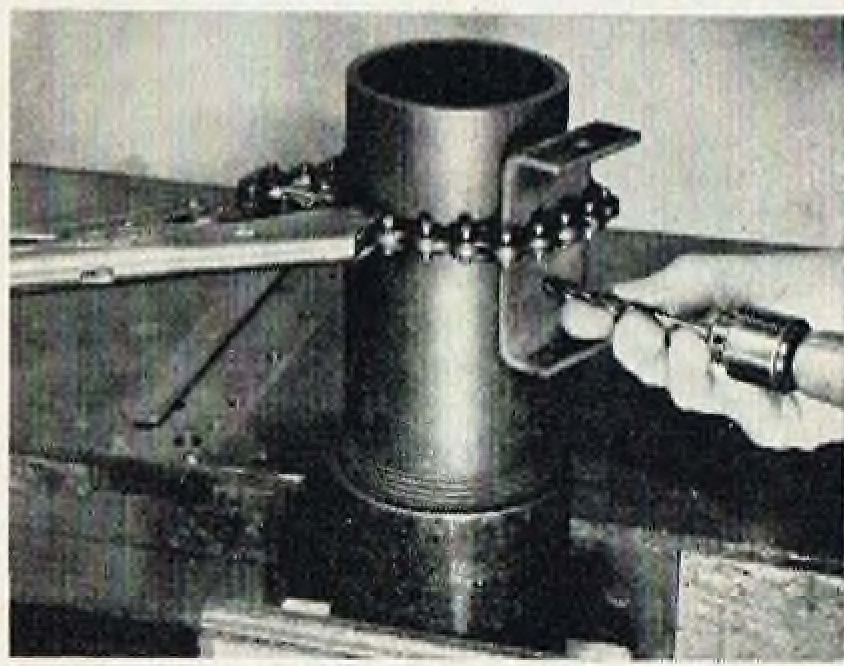




Cortador abisagrado que corta ganchos para papel a fin de transformarlos en grapas de tres diferentes tamaños. La llave Lever Jaw de 30½ cm tiene quijadas de forma especial para sujetar piezas redondas y ofrece cuatro puntos de contacto para sujetar tuercas



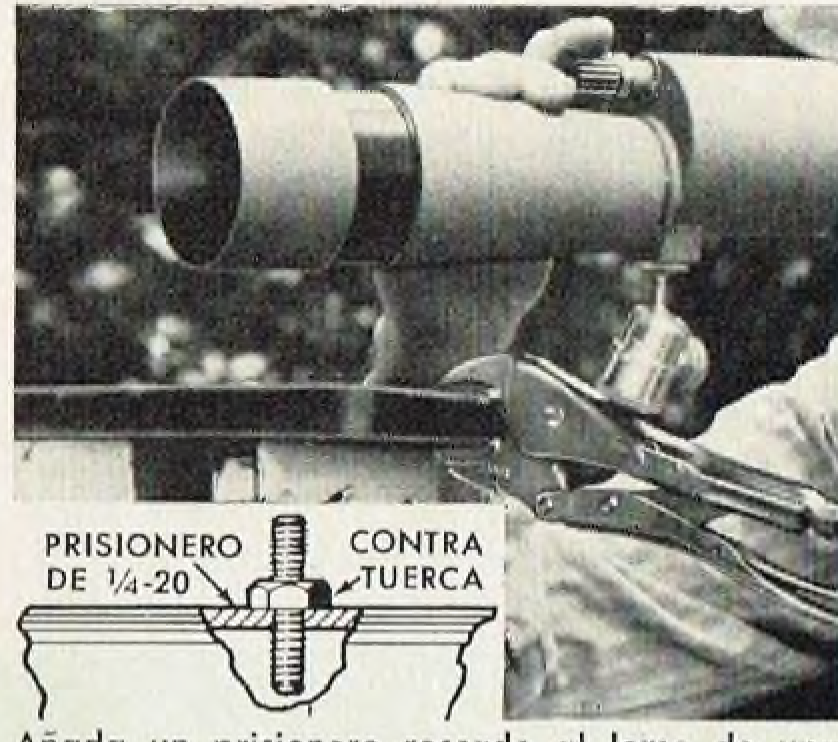
Es posible oprimir remaches empleando llaves de tamaño grande. Los remaches pequeños de tipo blando se pueden instalar oprimiendo el mango una sola vez, aunque es posible que haya que oprimir éste varias veces para fijar algunos remaches más grandes y duros



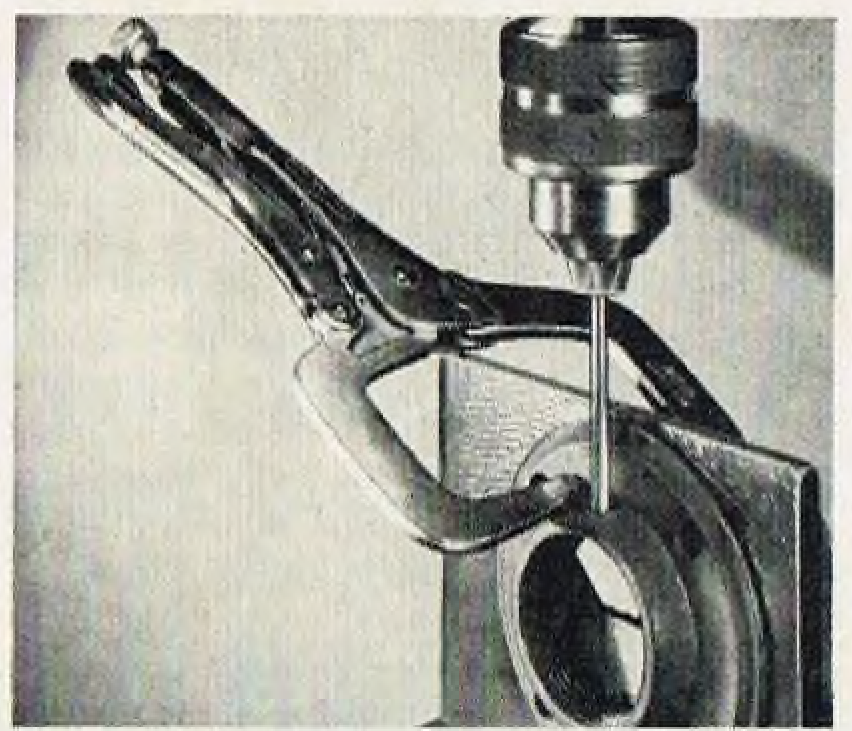
Utilizando esta ménsula conjuntamente con una abrazadera de cadena, es fácil ubicar agujeros coincidentes en un tubo de hierro. Le quedan a uno las dos manos libres y la abrazadera impide deslizamientos con mayor eficiencia que cualquier otro método conocido



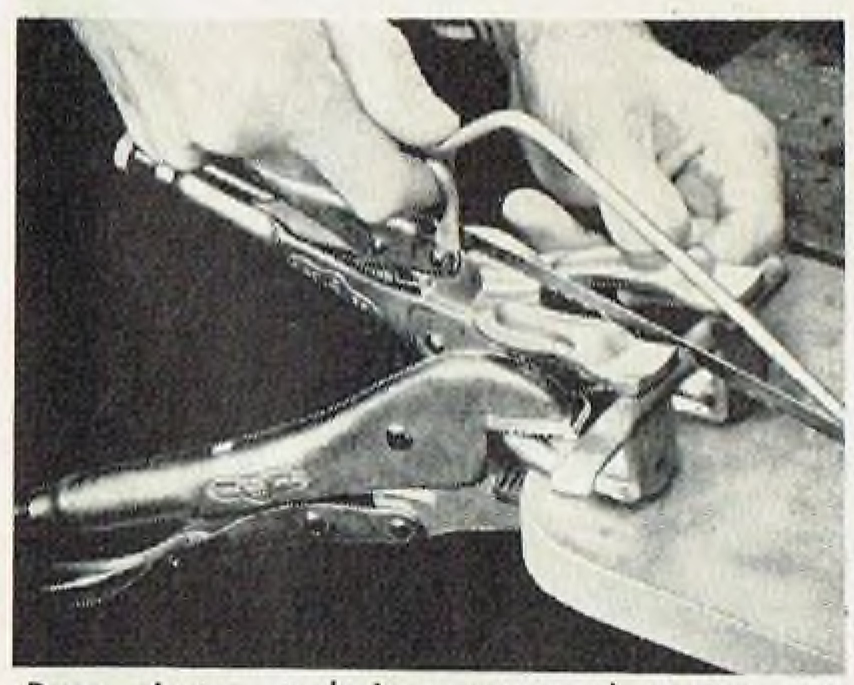
Las llaves de cierre resultan adecuadas para sujetar o hacer girar tubos cuando no se dispone de mucho espacio. Las quijadas de esta llave de 30½ cm pueden controlarse para producir una acción de cremallera, siendo innecesario liberar las quijadas al final



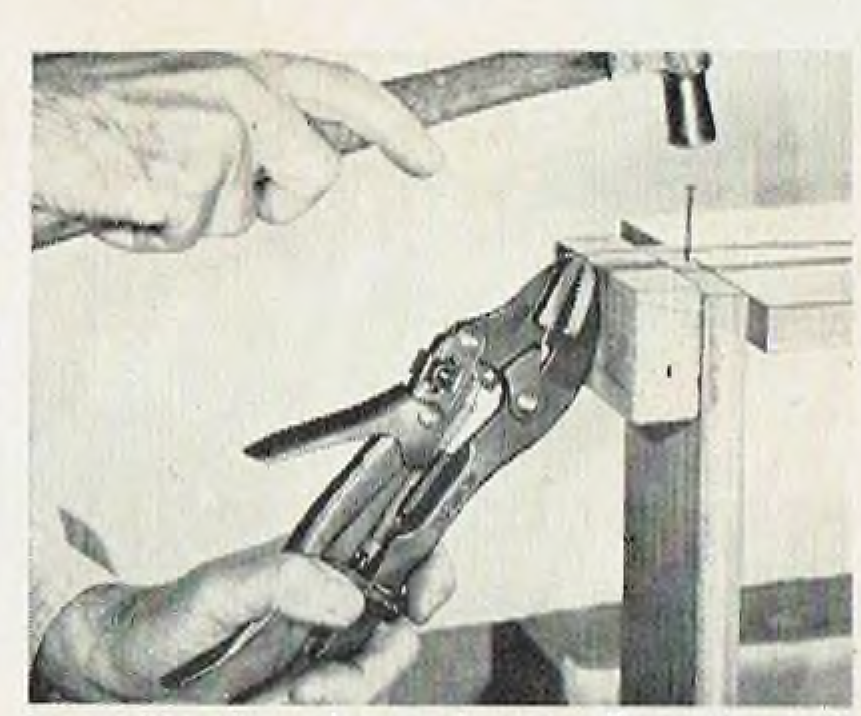
Añada un prisionero roscado al lomo de una llave y tendrá un útil soporte. Arriba se aplica la abrazadera a una escalerilla de manos para inmovilizar un telescopio; el cabezal de tipo de articulación esférica de un trípode permite ajustar bien el telescopio



Versión de prensa C, la Vise-Grip 11R, con quijadas que se ajustan a un ancho de hasta 9½ cm para sujetar piezas que, por su forma, no pueden cogerse con otras prensas. Aquí la brida de piso se halla asegurada a fin de poder perforar un agujero para un prisionero



Para ciertos trabajos, como el cortar con una segueta, conviene utilizar un método de sujeción. Se usan dos llaves para fijar una abrazadera de soldadura a una superficie, a fin de sujetar ambos lados del corte, y reducir por lo tanto, las vibraciones a un mínimo



La acción de palanca de esta llave Griplock de 25 cm resulta adecuada para estirar bien los flejes de acero al reforzar la esquina clavada del bastidor de una caja. Un bloque de madera actúa como fulcro y se introduce, de esta manera, un clavo en la veta de extremo



Perforadora de papel que corta a través de piezas delgadas de aluminio. Basta ajustar las quijadas para dar cabida a la perforadora. Una arandela entre ésta y la quijada inferior permite la expulsión de los discos

(Continúa en la página 95)

Hongos de Granos Almacenados

Un Problema casi Desconocido que Pone en Peligro la Salud de los Animales

Por el Ing. Ernesto Moreno M.

Cortesía de "El Surco"

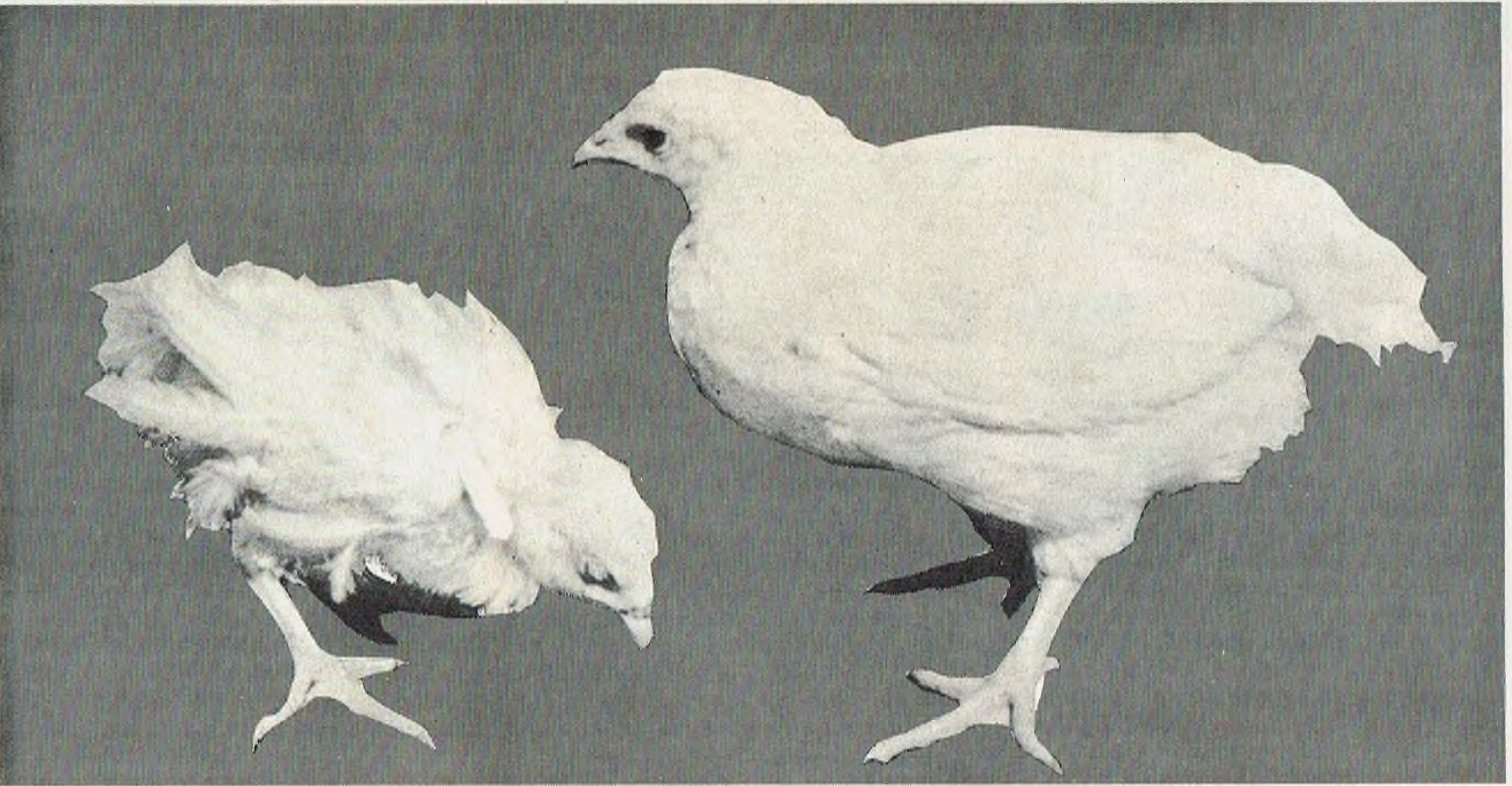


Alimento almacenado bajo condiciones húmedas mostrando hongos **Aspergillus**

EL Departamento de Fitopatología del INIA, SAG, desde hace años ha venido desarrollando investigación sobre los hongos de granos almacenados. Esto ha permitido demostrar la importancia de estos hongos sobre la germinación de las semillas almacenadas. Ultimamente hemos dedicado atención a otro de los problemas ocasionados por estos hongos o sea el de su toxicidad (micotoxicosis) a los animales de sangre caliente, toxicidad debida a la ingestión de alimentos que contienen toxinas producidas por estos hongos del almacén.

El estudio de este tipo de micotoxicosis permaneció descuidado por largo tiempo, lo que vino a despertar un gran interés por estos problemas, fueron las investigaciones llevadas a cabo en Inglaterra después de 1960, año en el cual la muerte de 100,000 pavitos por una enfermedad desconocida causó gran alarma, llamándosele en ese entonces enfermedad X de los pavos. Al cabo de 2 años de investigaciones encontraron que la causa de esa enfermedad era debida a la presencia de una toxina elaborada por *Aspergillus flavus* a la cual se le llamó alfatoxina.

Aspergillus flavus ha sido hasta ahora la especie de *Aspergillus* más estudiada respecto a su toxicidad, pero también se tiene evidencia de que hongos tales como *A. glaucus, A. ochraceus* y algunas especies de *Penicillum* son capaces de producir metabolitos tóxicos. Todos estos hongos pertenecen al llamado grupo "hongos de granos almacenados" u "hongos del almacén" que invaden a los gra-



El pollo de la izquierda estuvo bajo la influencia del hongo **A. flavus**, no así el de la derecha que se mantuvo siempre libre de su mala influencia

nos y sus productos durante su almacenamiento y transporte. Por lo tanto, la presencia de toxicosis producida por hongos no es remota, ya que los granos con los cuales se alimentan animales domésticos o bien con los cuales se elaboran los alimentos, se encuentran expuestos a ser invadidos por hongos del almacén que pueden tener la capacidad de producir compuestos tóxicos, que vendrán a quebrantar la salud de los animales. Los alimentos comerciales, así como sus ingredientes, tales como harina de cacahuete, de alfalfa, de pescado y otros también se encuentran expuestos a la invasión por estos hongos. En el caso de la harina de cacahuete ya lo hemos observado, pues se han aislado diferentes hongos, entre ellos, *A. flavus* ha sido muy persistente. Igualmente de alimentos ya elaborados que han estado bajo malas condiciones de almacenamiento hemos aislado diferentes especies de *Aspergillus* y *Penicillium*.

Evidencia en México

En 1964, hubo un brote de micotoxicosis en aves en el norte de la República, en esa ocasión nos fue enviada una muestra del sorgo que se sospechaba ser el causante. Del 60 por ciento de los granos se aisló *A. flavus,* desconocemos la condición en que fue almacenado ese sorgo, pero sí podemos decir que por algún tiempo su contenido de humedad fue por lo menos de 18 por ciento, ya que ésta es la humedad mínima requerida para el desarrollo de este hongo. Utilizando esta especie de *Aspergillus* se hizo un pequeño experimento con el objeto de observar su toxicidad en pollos jóvenes. Se utilizaron pollos de engorde de 13 días de edad. Al final del experimento que duró 4 semanas, el porcentaje de mortandad de los pollos que ingirieron los productos metabólicos del hongo fue de 20 por ciento. La diferencia de peso entre los afectados y los testigos fue altamente significativa, además presentaron una serie de anomalías que aparecieron a partir de la segunda semana de iniciado el trabajo.

Para evitar la producción de toxinas se recomienda utilizar semilla sana para la siembra para tener cultivos vigorosos, proteger el cultivo de plagas y enfermedades, cosechar a tiempo, ya que si se cosecha antes de la maduración se tendrá un alto contenido de humedad que permita una rápida invasión por los hongos y si se deja en el campo después de la madurez el grano será invadido por insectos y hongos, se debe evitar el daño mecánico de los granos al cosechar, así como las impurezas. Después de la cosecha, debe ajustarse el contenido de humedad de los granos mediante el secado, a niveles que permitan un buen almacenamiento, deberá muestrearse el grano periódicamente para estar seguros que el nivel de humedad, insectos y hongos no está aumentando. Los alimentos así como los productos empleados en su elaboración deberán mantenerse bajo buenas condiciones de almacenamiento para evitar contenidos de humedad que permitan el desarrollo de hongos.



Nueva Sembradora

La Cyclone Seeder Co. acaba de poner en el mercado su nueva sembradora manuable, capaz de distribuir segura y rápidamente todo tipo de semillas de hierbas, granos y fertilizante granulado. Cuenta con una estructura más sólida, manivela mejor ajustada, un depósito amplio y fuerte correa ajustable para llevarla a la espalda. Está construida de acero galvanizado.

Escogiendo Semillas

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos ha adjudicado un contrato a la Analtech, Inc. de Delaware, para que busque un método eficiente y económico para distinguir entre las semillas anuales y las perennes de ballico, una gramínea que se ha usado algunas veces para césped de los jardines.

La razón de que se haya adjudicado dicho contrato y entregado 5,000 dólares para las investigaciones estriba en que recientes estudios han descubierto que en las semillas de estas plantas de la clase perenne, es decir aquellas que no es necesario sembrar de nuevo cada año, existe una proteína que no está presente en las anuales.

Mejoras para Productos Cítricos

Los productos obtenidos de las toronjas tendrán un sabor más exquisito en el futuro, gracias a los estudios hechos por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, de un poderoso producto que forma parte del aceite extraído de las cáscaras de las toronjas.

Los estudios realizados con objeto de mejorar los productos cítricos han comprobado que el *nootkatone,* así se llama el agente a que nos referimos, es tan poderoso que el sentido del gusto humano puede percibir su presencia aun *cuando* esté diluido en proporción de una gota en 90,000 litros de agua destilada.

Utilizando de cinco a seis partes por millón, este producto puede mejorar notablemente el jugo de toronja.





Acojinamiento de Agua

Saltan chorros de agua de las válvulas en las defensas de "acojinamiento de agua" de dos coches (arriba), al chocar éstos de frente a una velocidad combinada de 50 kph. La foto muestra los dos autos después del impacto. El rápido desplazamiento del agua amortigua el impacto.

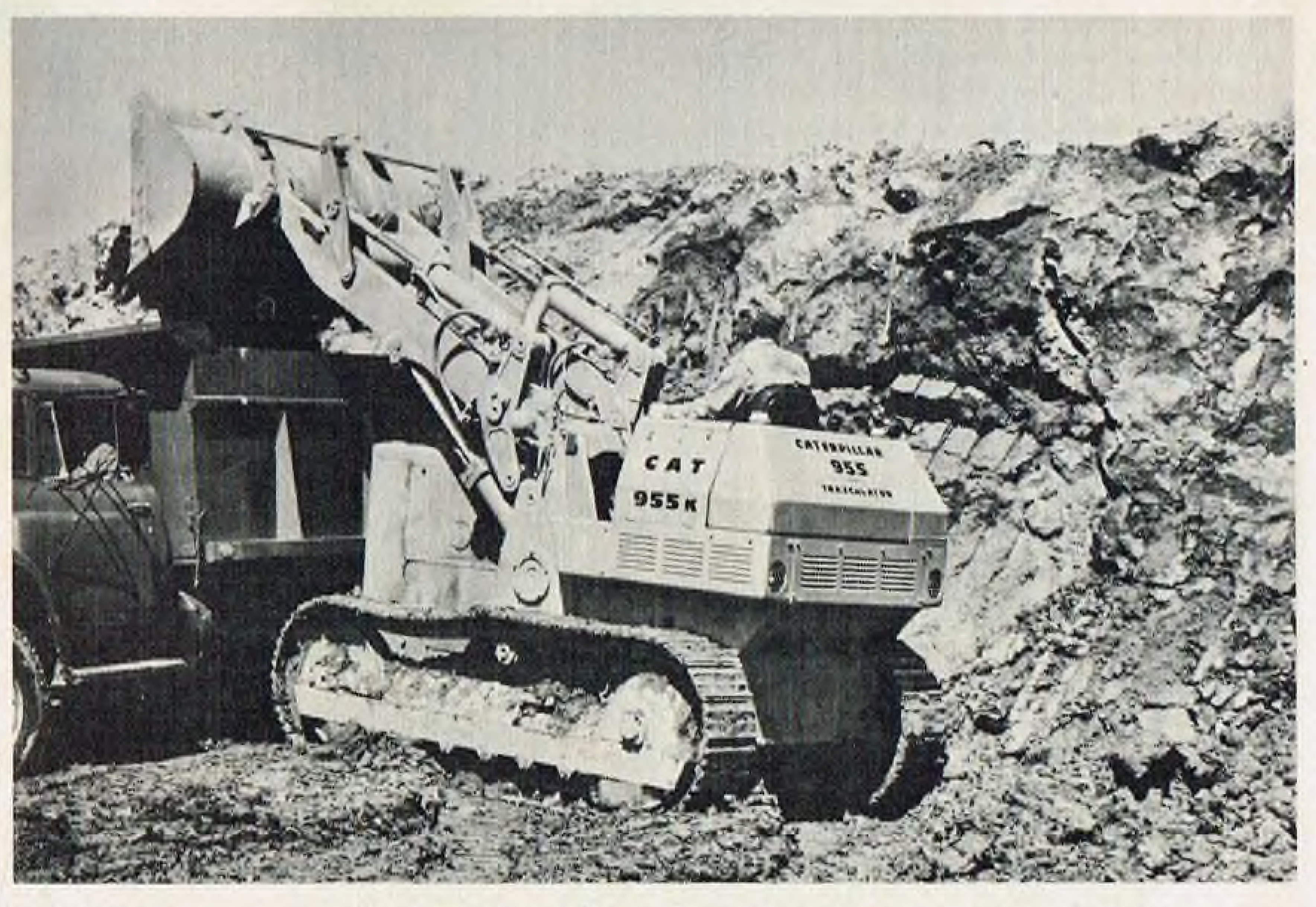


Nuevo Camión-Cisterna

Este nuevo camión-cisterna hecho en Inglaterra puede transportar casi 45 metros cúbicos de plástico en polvo y descargarlos en cuestión de segundos. Un elevador telescópico activado por el motor del camión inclina a la gigantesca cisterna, haciendo que su carga fluya hacia afuera. El camión fue construido por cuatro diferentes fabricantes.

Cómo Clavar Tachuelas Cortas en las Esquinas

Las tachuelas cortas pueden clavarse en los rincones si se pasan las puntas a través de una tira de papel y se sostiene el papel en vez de sujetar la tachuela.



Cargador de Carriles

La línea Caterpillar de máquinas para movimiento de tierra incluye ahora un Cargador de carriles (en la foto) de diseño avanzado para alta producción. El nuevo 955, Serie K, de 1,68 metros de trocha, retiene muchos de los distintivos de las máquinas de Serie H, pero cuenta con un motor de mayor potencia, y nueva servo-transmisión de tres velocidades. Además, los brazos y varillaje del cucharón, como también el compartimiento del operador, son de nuevo diseño.

Su Motor es un D330 turboalimentado, de 115 hp, o sea 15% más que del 955H. Es de norma el sistema de arranque eléctrico directo de 24 voltios, y hay disponible, además, un arranque de motor de gasolina. Ambos se operan desde el asiento.



Un Raro Salvavidas

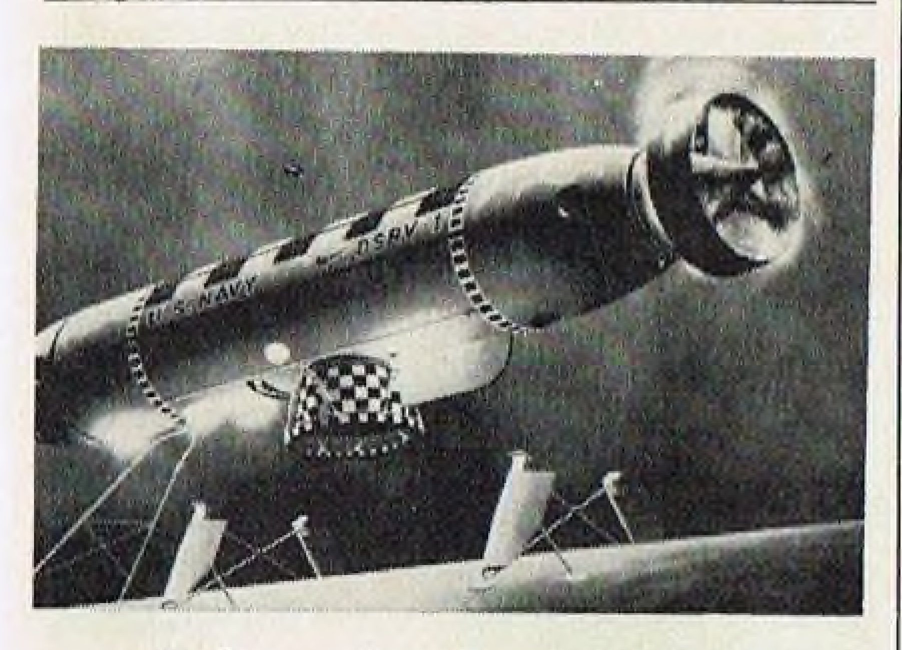
Esta "cosa" flotante que pudiera ser tomada por un objeto no identificado proveniente del espacio exterior, es el bote salvavidas danés que aparece en la foto y que tiene capacidad para 30 supervivientes. Lleva un motor fuera de borda Evinrude de 18 hp y que mueve la nave a 16 kilómetros por hora.

Después de 15 años de investigaciones, Anton Bak Sorenson ha probado con éxito este raro y curioso, pero también efectivo bote.



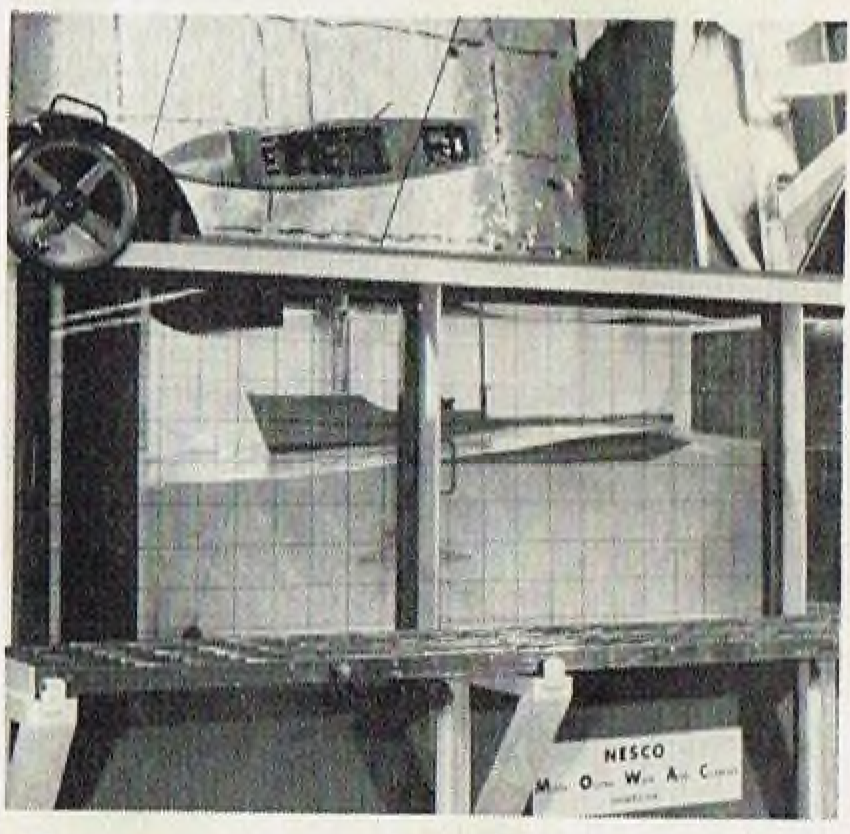
Ojo para el Apolo

La RCA ha diseñado una pequeña cámara para sujetarse en la mano y que viajará al espacio exterior en la cápsula Apolo, a fin de que los astronautas puedan tomar vistas de la tierra.



Submarino Samaritano

Este submarino de rescate, que navega a profundidades de casi 1100 metros, podrá rescatar hasta 24 hombres durante cada viaje que efectúe. La Marina de Estados Unidos piensa construir seis para operaciones a grandes profundidades.



Tanque para Pruebas Marinas

Los modelos a escala de los buques se pueden someter a prueba para determinar sus características marineras que se producen dentro de un nuevo tanque desarrollado por la National Engineering Science Company.



Bote Salvavidas que se Endereza Después de Volcarse

Este nuevo bote salvavidas construido en Inglaterra puede enderezarse automáticamente segundos después de haberse volcado. Hay un tanque de lastre que contiene 2¾ toneladas de agua entre los dos motores del bote. Si el bote se vuelca al dar una ola grande contra él, una bomba automática de inmediato hace que el agua fluya hacia un tanque vacío en la parte de arriba, haciendo que el bote se enderece. Este bote salvavidas es un prototipo construido por la William Osborne, Ltd., de Inglaterra, a un costo de 148.000 dólares.



Transporte de Pasajeros que "Vuela" Sobre el Agua

El buque *Victoria* de 38 toneladas de peso, capaz de transportar a 75 pasajeros a una velocidad de más de 65 kilómetros por hora, prueba aquí sus zancos de acero inoxidable sobre los cuales se deslizará por encima de la superficie del agua durante sus recorridos entre Seattle, Washington, y Victoria, Columbia Británica, una distancia de más de 120 kilómetros. Los tres zancos de reacción hidráulica pivotan para alzar el casco por encima de la superficie del agua.

RAMBLER REBEL

(Viene de la página 30)

Está obteniendo 7.65 kilómetros por litro de un 4.750 litros en un V8.

«Debía obtener más kilometraje por litro en un carro tan pequeño como éste.»—Un barrenador de Wisconsin.

«No logro el kilometraje que esperaba.»—Un conductor de Ohio.

Y así por el estilo, las quejas sobre el kilometraje son todas semejantes. Sobre todo, solamente dos propietarios de los Rebels, informan que obtienen tan poco como 4.25 kilómetros por litro, mientras uno afirmó obtener tanto como 14.07 kilómetros.

Volviendo al más brillante aspecto, algunos propietarios afirmaron que sus Rebels son confortables tanto para manejarlos como para viajar en ellos, dando un promedio a este aspecto de 18.8 por ciento.

«Me gusta, particularmente, la anchura aumentada, los asientos reclinados y la suave tapicería.»—Ingeniero de California.

«Los asientos se hunden más profundamente y sin embargo dan sensación de solidez. Siento que estoy manejando en posición sentada, no en mi espalda. —Sacerdote de Massachusetts.

«Encuentro muy confortables los asientos.»—Inspector patrullero de la frontera, en Texas.

El seis sobre la lista de encomios, con un rendimiento de 15.9%, son las alabanzas para la velocidad de pique.

«Excelente aceleración en todas las velocidades. Más allá de lo que usted puede esperar considerando el hecho de que tengo un seis cilindros.»—Ingeniero de Ohio.

«Tiene las cualidades necesarias para pasar a otro carro.»—Un soldador de Minnesota.

«Me gusta la fuerza impulsora inicial que desarrolla el seis cilindros de 3.80 litros.»—Un mecánico reparador de Ohio.

Formando parte de lo anteriormente expuesto y figurando en séptimo lugar, está un FMR de 15.3% en favor del funcionamiento del carro. Los comentarios en este aspecto están relacionados con la rápida aceleración, alta velocidad sostenida y rapidez para adelantarse a otro carro.

La próxima en el coro de alabanzas está constituida por bondadosas palabras para la capacidad del Rebel, (11.4%). Siguiéndolas en orden están las que destacan el buen valor del carro, su silenciosa operación, la calidad de la construcción, la línea de inclinación de los asientos y la decoración interior.

Volviendo a las críticas adversas, figuran en quinto lugar las que se refieren a los frenos.

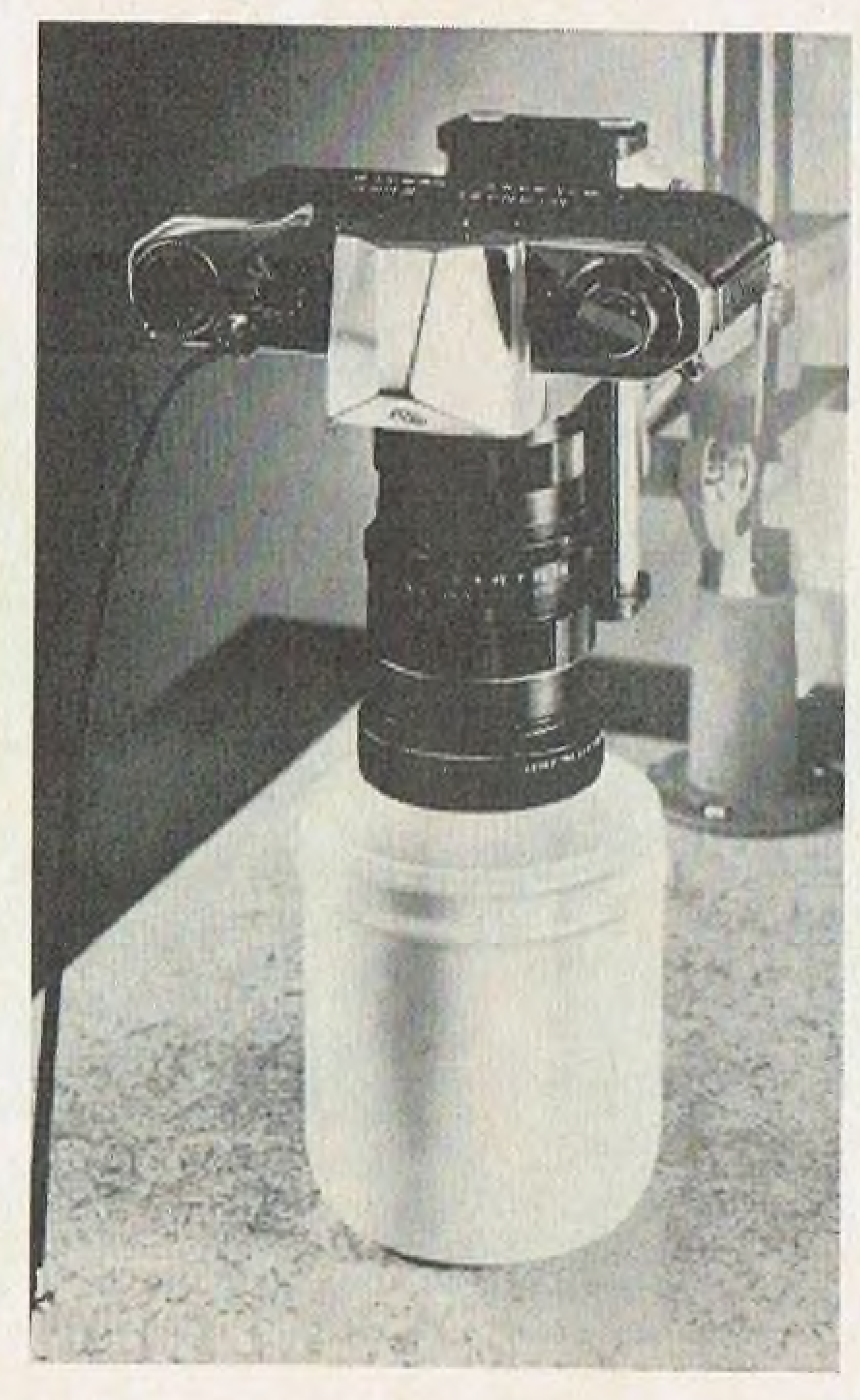
«Los frenos suenan como si los estuvieran arrastrando.»—Un albañil de Ohio.

«Los frenos se traban.»—Retirado de Misuri.

En resumen, los informes indican que la mayor parte de los propietarios de Rebels están encantados con sus compras.

SUGERENCIAS FOTOGRAFICAS

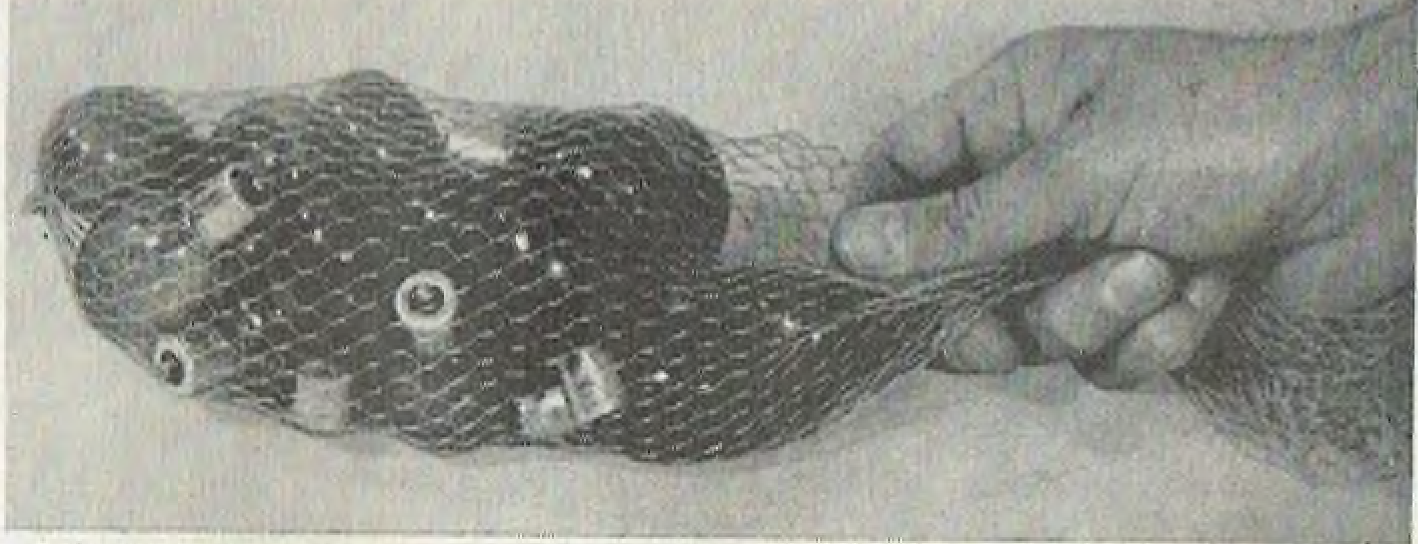




Sencillo Difusor de Luz

Un frasco vacío de color blanco opaco para crema facial resulta ideal como "tienda" para iluminar con uniformidad tales objetos pequeños y brillantes como monedas. Coloque el objeto en el fondo del frasco e ilumine sus lados. En el caso de monedas, como la que se muestra arriba, la exposición básica sigue siendo igual.

Bolsa para Focos de Destello



Los focos de destello que se guardan en envases de cartón ocupan demasiado espacio dentro de las bolsas para los artículos fotográficos. Puede solucionar el problema con una bolsa de malla como las que se usan para vender legumbres en los mercados. La bolsa mantiene los focos juntos y ocupando muy poco espacio.



Caja de Plástico para Película

Las cajas de plástico moldeado en que vienen las cámaras y ciertos artefactos pequeños resultan ideales para guardar la película y las pilas cuando sale uno de viaje. El plástico aislador las protege contra el calor.



Tapa "automática" para Lente

Si ha perdido la tapa de su lente he aquí lo que debe hacer. Un trozo pequeño de espuma de plástico fijado dentro del estuche de la cámara se comprimirá contra la lente cuando se cierra el estuche, protegiéndolo.



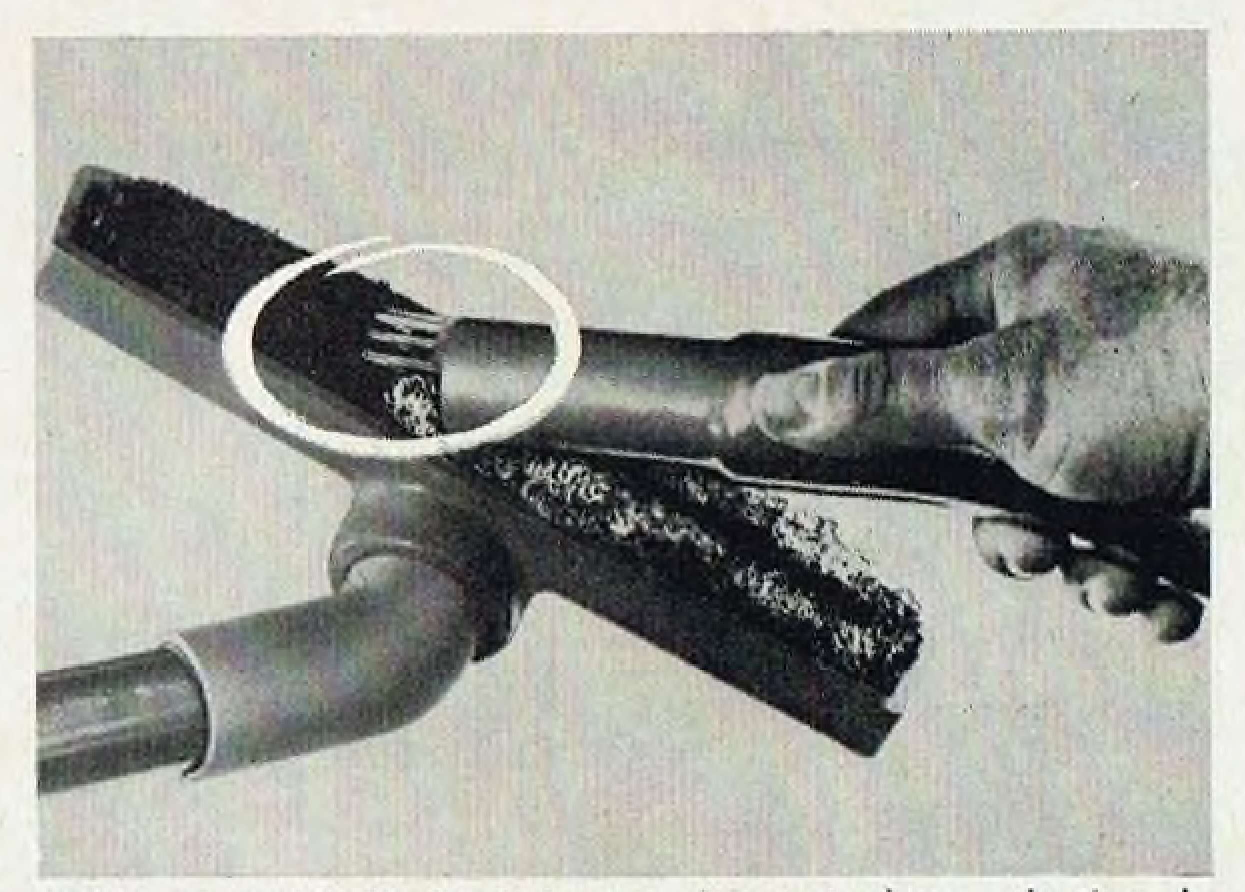
Maqueta de Gigantesco Avión

Se muestra aquí una maqueta a escala completa del nuevo avión a reacción Boeing 747, el cual podrá transportar un total de 490 pasajeros. Estos montarán en el piso superior —con un ancho de aproximadamente 6½ metros— y la carga se transportará abajo. Los gigantescos aviones subsónicos estarán listos en 1969.

INTERESANTES

PRODUCTOS NUEVOS

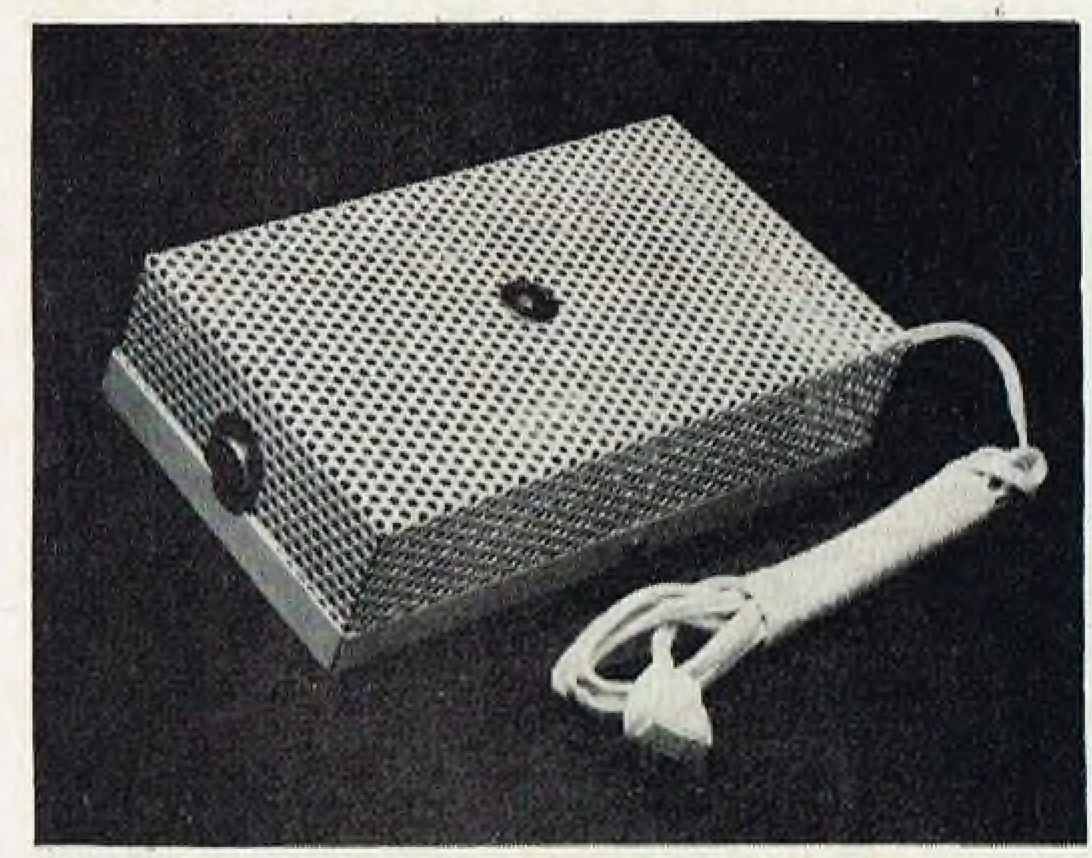
Por CAROL SCHULTZ



PEINE DE SUCCION diseñado para las aspiradoras de tipo de cesto, que se conecta a la aspiradora de aquella con el específico objeto de eliminar las pelusas que suelen acumularse en las cerdas del accesorio de cepillo. Han sido puestas a la venta recientemente y se venden al precio de 98 centavos de dólar



AZULEJOS DE VINILO para el piso hechos en forma que constituyen réplicas exactas de los ladrillos colocados a mano, como puede comprobarse en la fotografía. Actualmente están siendo fabricados en dos colores, rojo o blanco, y son vendidos en el mercado norteamericano a razón de 40 centavos de dólar el pie



ALARMA contra incendios que no requiere ninguna instalación; simplemente se enchufa a cualquier salida. Es tan sencilla que suena cuando la temperatura llega a 57º C o más. Lo fabrica una firma de Massachusetts, Estados Unidos, y su precio es de aproximadamente ochenta dólares

REFRIGERADOR de estado sólido que contiene un compartimiento especial de frío húmedo en el cual la temperatura y la humedad se hallan controladas. Los alimentos al descubrirse se pueden guardar durante días enteros sin que se sequen



RACIONADOR de cinta de encubrir que, no obstante tener un peso liviano, es sumamente resistente. Se sostiene en la mano, está hecho de plástico y puede usarse con cualquier marca de cinta de encubrir. Se fabrica en Chicago, E. Unidos



El banco de trabajo se sostiene mediante dos caballetes y resulta ideal para producir juntas de tope de ajuste perfecto al aplicar costaneras biseladas en el exterior de las casas

Banco Portátil de Carpintería

A pesar de que se extiende a un largo de 2,7 ó 3,7 metros, este banco de trabajo de tipo portátil tiene un peso de apenas unos 17 kilos. Cuenta con una sección de aluminio de gran ancho que hace las veces de mesa de sierra y que da cabida a casi todas las sierras circulares. Tiene una zapata completa para efectuar cortes en burdo o cortes finales en piezas de hasta 2 x 12. Un bloque ajustable simplifica efectuar cortes múltiples de largo igual y cuenta con topes especiales que se pueden alzar para realizar cortes de inglete. Una firma de Chicago ofrece el banco con una caja de ingletes por una suma de 169,50 dólares y por sólo 139,50 dólares sin la caja.



El banco es lo suficientemente liviano para ser recogido con una sola mano y llevarlo de un trabajo a otro. La sección ranurada de aluminio le proporciona notable rigidez al banco



Curso Ford de Mecánica

Dos grupos de veinte pasantes de Ingeniería cada uno, provenientes de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), tomaron un curso de perfeccionamiento en Mecánica Automotriz, en la escuela de la Planta del Complejo Industrial Ford-Cuautitlán, bajo la supervisión del ingeniero Alfonso García Navarrete y del instructor José Antonio Villa, que aparece aquí durante una de las clases.

Estos dos cursos tuvieron una duración de diez días y sirvió para que los futuros ingenieros adquieran los conocimientos teórico-prácticos más amplios en lo concerniente a mecánica automotriz; igual que los instructores del Departamento de Servicio de Ford de México, imparten tan solo como una cooperación desinteresada al pleno desarrollo de la industria automotriz en México.

Lea en nuestro próximo número...

Nuevo control para autos

La aceleración, el enfrenamiento y la dirección están combinados en una sencilla palanca de tipo de avión.

Autobús transformado en casa rodante

He aquí cómo una pareja de Minneapolis convirtió un autobús de 40 pasajeros en una lujosa vivienda móvil.

Solución de problemas eléctricos y del encendido

La localización de fallas en estos sistemas puede ser muy sencilla.

Combinación de cuna y armario

Este práctico mueble permite guardar en un solo lugar todo lo que se necesita para el niño de la casa.

Piezas torneadas planas hechas de material redondo

He aquí un viejo truco en que tornea usted el trabajo primero, luego lo parte y por último lo aplana.

¡Y muchos artículos más de extraordinario interés!



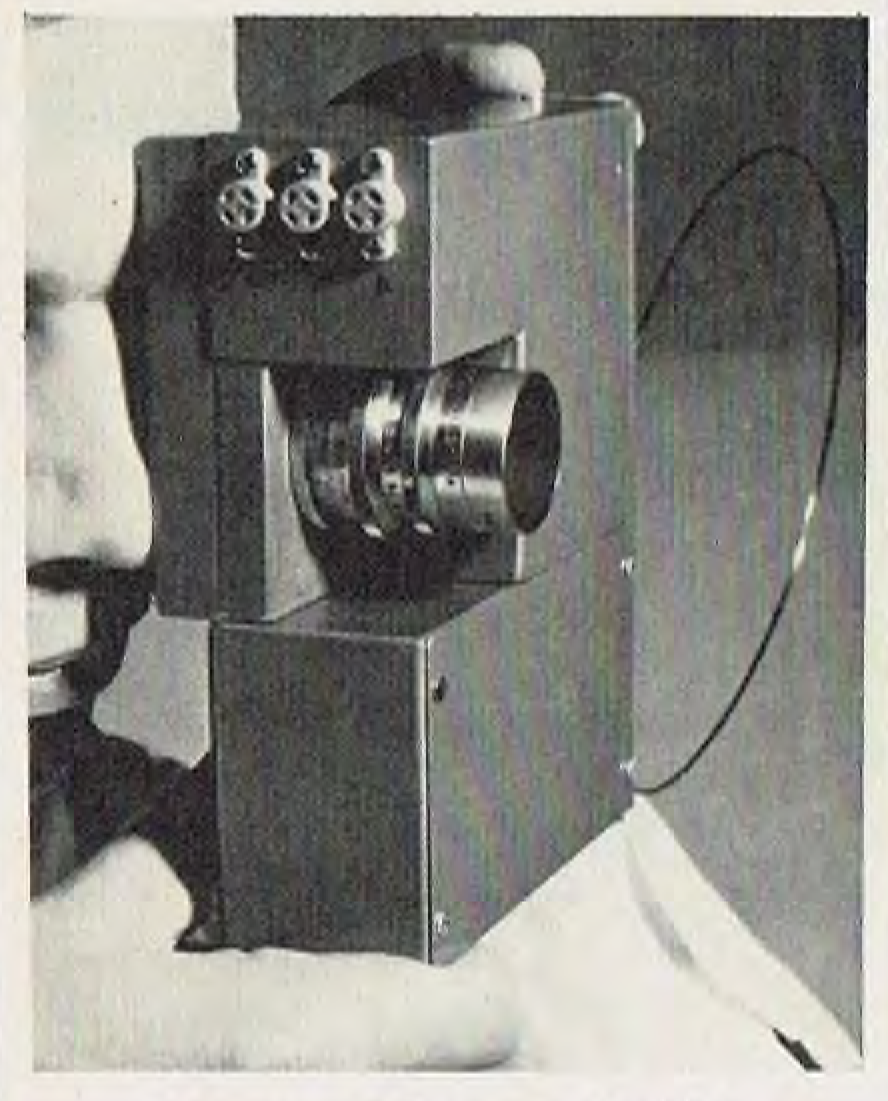
La Aspiradora al Vacío más Grande del Mundo

En lugar de recoger polvo, esta gigantesca aspiradora recoge diamantes. Lleva el nombre de Vacu-Veyor, se halla montada en el chasis de un tanque Sherman y extrae diamantes de las rocas en una mina de Orangemund, Africa del Suroeste. Aspira mezclas de cascajo de hendiduras inaccesibles en las rocas y vacía su carga en montones que recoge una cargadora de extremo delantero para transportarlos a una planta de recuperación. La máquina, que sólo requiere dos operarios, aspira más de tres metros cúbicos de material por hora.



Capota para Plantas

Es posible que una manera fácil de impedir que se desarrollen las malezas es cubriendo la tierra alrededor de las plantas con una "capota". Se trata de una tela de tejido abierto, impregnada de substancias químicas, que han desarrollado unos científicos gubernamentales. Se proseguirán las investigaciones relacionadas con este nuevo método para proteger plantas.



Nueva Cámara de TV

Esta diminuta cámara portátil de televisión producida por la RCA carece de tubos. Utiliza un conjunto de 132.000 elementos de película delgada en cuatro piezas de vidrio para funcionar de manera similar que el tubo captador y los elementos para la producción de imágenes. Transmite señales directamente a un receptor desde un transmisor miniatura en la base de la cámara.

CONSTRUYA EL VELERO...

(Viene de la página 74)

de ¾" (19.050 mm), por lo que debe usted marcar su posición en un lugar donde no haya clavos ni tornillos. El tapón se debe aflojar si el bote ha de permanecer durante un largo período de tiempo bajo los rayos del sol y se debe quitar por completo cuando se guarda el bote durante el invierno.

Utilice clavijas y muñones de latón en el timón. Los otros fiadores dependen del gusto personal de cada cual. El pequeño listón en la base del mástil es para la driza y se puede hacer de caoba, si así se desea.

Embuta todas las cabezas de los clavos y tornillos ligeramente debajo de la superficie de la madera terciada y cúbralas con masilla de tipo marino, siguiendo las instrucciones del fabricante.

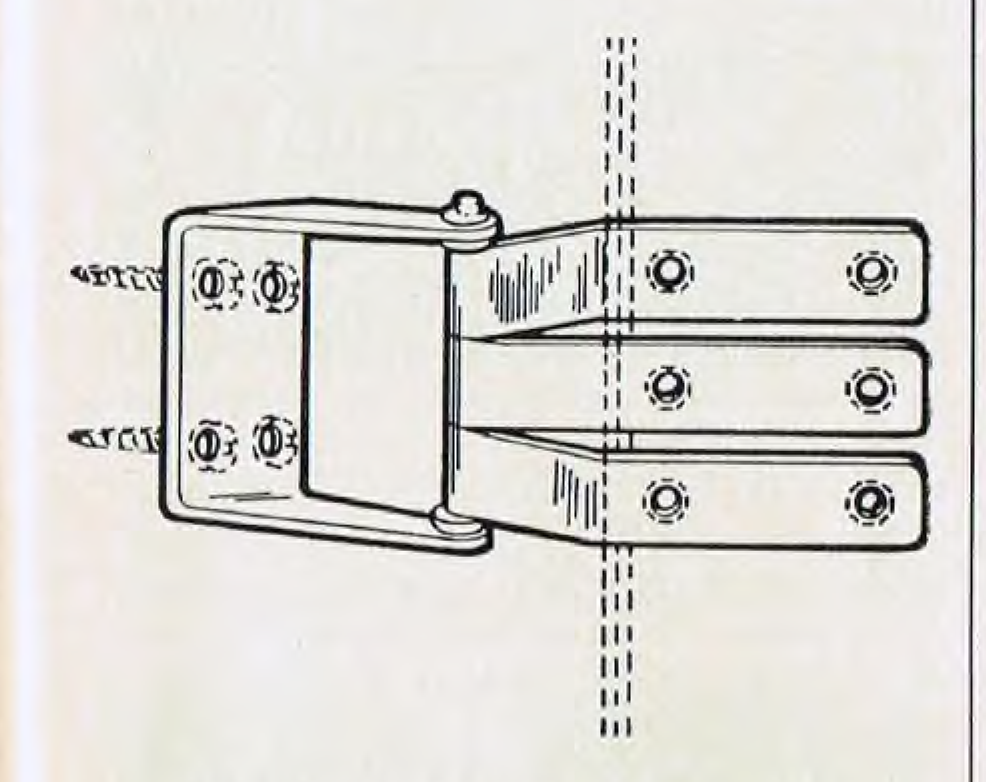
Para proporcionarle la mejor apariencia posible al bote, déle a éste tres manos delgadas de barniz marino, lijando ligeramente entre cada una de ellas y terminando con dos capas de acabado.

Se divertirá usted muchísimo con el Jumper, pero tome todas las medidas de seguridad necesarias al navegar en él. Si mueve usted la vela de un lado a otro sin controlar su botavara, por ejemplo, podría usted darse un fuerte golpe en la cabeza. Conviene llevarse a bordo un salvavidas (y no debe montar en la embarcación ninguna persona que no sepa nadar). Finalmente, recuerde que puede uno divertirse tanto navegando a poca distancia de una costa que mar afuera.

Nuevas Luces de Advertencia

Los ingenieros de la Ford han montado un mástil provisto de una "ampolla de video" en un Mustang, a fin de encontrar un medio para reducir al mínimo las colisiones de tipo de reacción en cadena y mejorar al mismo tiempo la visibilidad trasera. La parte contra colisiones del dispositivo supone la instalación de luces de advertencia en lo alto de un mástil montado en el techo del Mustang. Cuando un conductor aplica los frenos, las luces emiten destellos rojos que pueden ser vistos por varios autos atrás, proporcionando así una advertencia prematura. Se usa el término "ampolla de video" porque en la base del dispositivo hay un espejo retrovisor de ángulo ancho conectado a un periscopio, lo que proporciona un campo de visión más ancho en dirección hacia atrás.

La ampolla tiene la forma de un ala delta, lleva las luces rojas de advertencia en el borde trasero y una luz blanca montada a través del borde delantero para indicarles a los otros conductores que el coche se está aproximando. Se trata de algo experimental, por lo que no se proyecta instalar el sistema en un futuro inmediato.



Bisagra para Tres Paneles

Esta nueva y práctica bisagra le permite hacer pivotar tres paneles de tabla de fibra perforada, a fin de formar un espacioso soporte de almacenamiento de seis lados dentro de un mínimo de espacio. Resultan ideales para sostener trapeadores y escobas y también para colocar las herramientas manuales. La nueva bisagra es producida por una firma de Illinois, Estados Unidos.



Pipa Horizontal

Esta pipa suiza de tipo telescópico tiene una cabeza horizontal provista de una malla de alambre para sujetar la picadura de tabaco. Para limpiarla, el fumador mueve el tubo y expulsa las cenizas.

¿Por qué se le Llama un 2 x 4?

¿HA MEDIDO usted alguna vez una pieza de 2 x 4 (5,08 x 10,16 cm? No mide 2" x 4" como pensaría usted. Es cierto que cuando se cortó por primera vez sí medía 2" de grueso por 4" de ancho, pero al cepillarla en los cuatro lados para alisarla, y al encogerse como resultado de su secamiento, su tamaño se ha reducido a aproximadamente 4,13 x 9,20 cm.

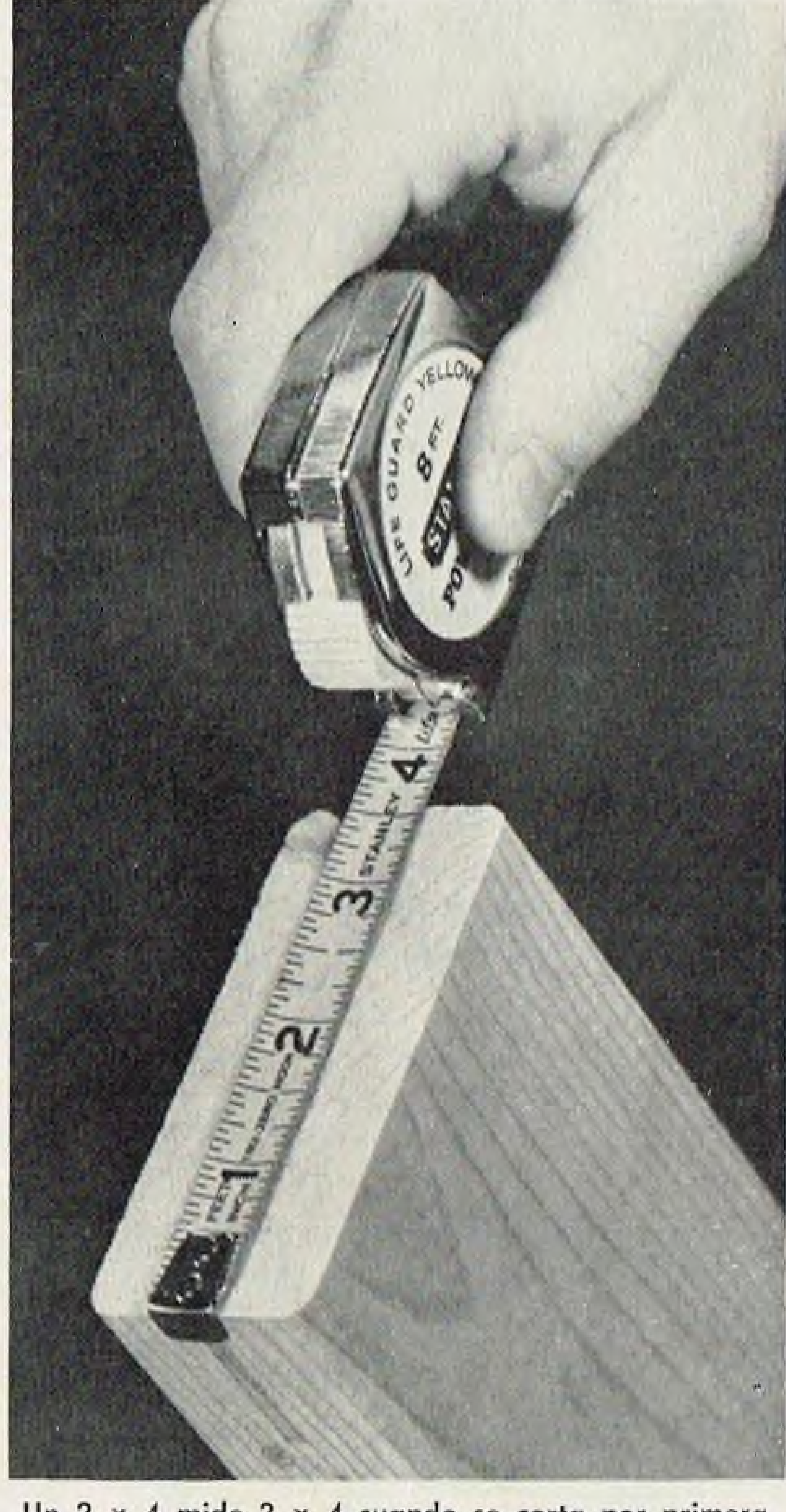
Cuando se corta la madera por primera vez de un tronco, puede estar totalmente saturada de agua. A esto se refiere el término "verde" al aplicarse a la madera sin curar. Al evaporarse esta agua, la madera se encoge.

Por ejemplo, una pieza verde de 2 x 4, con un largo de 2.43 m, contiene aproximadamente 1,420 litros de agua. Los métodos de secamiento convencionales usados en las madererías reducen el contenido de agua de tres pintas 1,420 litros a aproximadamente 0,946 litro, o sea que dejan la madera con un contenido de humedad promedio de 19 por ciento. Pero la pieza se seca aún más con el uso. Cuando alcanza un contenido de humedad de un 15 por ciento, permanece relativamente estable.

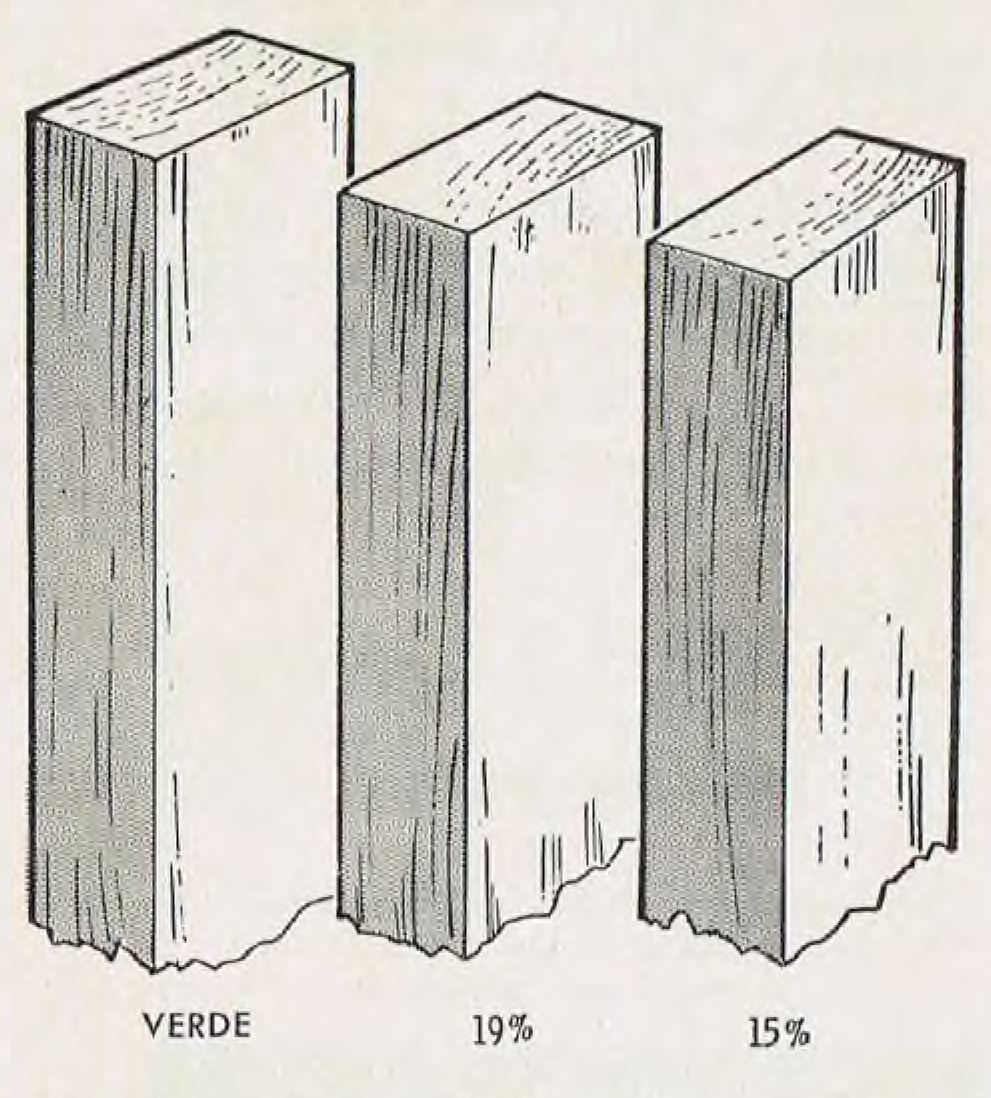
Evidentemente, las piezas estructurales de madera de 2 x 4 a 2 x 12 con cantidades desiguales e incontroladas de agua se encogen de manera desigual, y este encogimiento comienza en las diversas piezas en momentos diferentes. Estos cambios continúan después de haberse clavado entre sí las piezas. De hecho, prosiguen hasta producirse un equilibrio entre el contenido de humedad de la madera y la atmósfera. Esto tiende a que la construcción se mueva y desplace continuamente. Las escaleras y los pisos de una casa producen chirridos, las ventanas y las puertas se atascan, el yeso se agrieta y los clavos se salen. La madera estructural que no se encoge a un tamaño uniforme antes de instalarse en una casa puede dar lugar a problemas más adelante.

Como el espesor de la madera debe guardar relación con su contenido de humedad, la Weyerhauser, por ejemplo, cepilla sus piezas de 2 x 4 a un espesor de 3,81 cm *después* de haberse secado a un contenido de humedad bajo y uniforme de un 15 por ciento.

Aunque parezca extraño, al secarse y encogerse la madera, aumenta su fuerza, rigidez y capacidad de carga, así como su resistencia a las deformaciones.



Un 2 x 4 mide 2 x 4 cuando se corta por primera vez (verde), pero luego al secarse se reduce a aproximadamente unos 4,13 por 9,20 centímetros



La mejor madera secada en un horno no siempre queda totalmente "seca", pero permanece razonablemente estable cuando se reduce de esta manera su contenido de humedad a un 15 por ciento

COMO OBTENER MAS . . .

(Viene de la página 42)

aplique tintes de nilón a telas de lana o algodón.

La tapicería de vinilo o de cuero se puede limpiar cepillándola con un limpiador recomendado. Si hay que teñirla, limpie las superficies con un trapo sin pelusa, empapado con disolvente de laca. Esto eliminará todos los tintes de aceite de la superficie. Cuando el material se vuelve pegajoso, ello indica que puede teñirse. Aplique una primera capa y deje que se seque bien antes de aplicar otra.

Siga rociando hasta que el nuevo color armonice con el viejo. Si se requieren dos diferentes colores, permita que el primer color se seque hasta el día siguiente, antes de cubrirlo. De lo contrario, es posible que se desprenda el primer color cuando se quite la cinta de encubrimiento. Después de secarse el tinte, lije el material ligeramente con papel No. 400 para impartirle suavidad a la tapicería. Advertencia: el cuero en autos extranjeros a menudo se curte con aceite, por lo que no puede teñirse con facilidad.

Los paneles en el piso y los anaqueles para paquetes que se encuentren rotos, manchados o deformados pueden reponerse cortando nuevas piezas de cartón grueso o de tabla de fibra. Selle el nuevo material con una capa de laca transparente y tíñalo para que armonice con el color original.

Las alfombras de lana o algodón se deben fregar con un limpiador de tapicería y un cepillo de cerdas rígidas. Cepille la pelusa en una sola dirección. Tiña las alfombras manchadas o desteñidas. Si se encuentran demasiado desgastadas, cámbielas.

Las esteras de caucho que se han desteñido se deben fregar con un limpiador de tapicería. Después de limpiarlas, rocíelas para restaurar su color original.

Cambie las soleras dañadas. Las soleras manchadas o descoloridas se pueden renovar con lana de acero. Limpie las jambas de las puertas con un limpiador de tapicería. Vuelva a pegar los burletes que se han desprendido.

El paso final del reacondicionamiento consiste en restaurar el exterior del auto y retocar todos los arañazos y melladuras.

Para que la pintura armonice perfectamente con la original, busque la placa de identificación de pintura en el auto. Dependiendo de la marca del auto, esta placa puede encontrarse en la pared ignífera, la cubierta del ventilador, la pared del compartimiento del motor, el poste de una puerta o dentro o debajo del compartimiento de guantes. Lleve usted este número a un suministrador de pinturas para obtener una pintura del tipo y color que necesite.

Si hay grandes áreas expuestas de metal desnudo, lije el metal para quitar todo el óxido y la suciedad. Matice la pintura circundante, rebajando los bordes con papel de lija para que la pintura se incline hacia el metal desnudo. Esto producirá mejores resultados que pintando sobre un borde que resalta en el acabado viejo. Limpie el área con un disolvente para eliminar la grasa o la cera.

Aplique imprimado al metal desnudo y los bordes matizados. Resulta adecuado usar un imprimado de óxido rojo que venga en una lata rociadora. Aplique dos capas de imprimado, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Alise el imprimado con papel de lija No. 400. Lave con agua limpia y permita que se seque. Aplique la pintura de acuerdo con las instrucciones.

Si la pintura que usa es de laca, tendrá que aplicar cuatro o cinco capas. Si utiliza usted esmalte, aplique dos o tres capas. Aplique una capa ligera de pintura, permita que se seque y luego aplique otra capa. Repita hasta que la pintura adquiera el espesor correcto. No trate de aplicar toda la pintura en una sola capa.

Aplique un pulimento a todo el auto para darle brillo a la pintura. Las imperfecciones pequeñas en el acabado se pueden eliminar si la pintura es de laca. No utilice un pulimento de tipo abrasivo sobre un acabado de esmalte; todo lo que necesita es un pulimento de tipo suave para autos.

Si decide usted usar un taladro eléctrico provisto de una almohadilla de lana para aplicar el pulimento, asegúrese de usar un pulimento para usarse con máquinas. Los pulimentos para aplicarse a mano contienen un abrasivo demasiado fuerte para una máquina, corriendo el riesgo de atravesar la capa de pintura. Después de aplicar el pulimento, encere las superficies.

Finalmente, utilice un limpiador de cromo y pula las guarniciones para restaurarles su brillo original. Las pequeñas manchas de óxido se pueden eliminar con un cepillo de dientes impregnado de limpiador de cromo o pulimento.

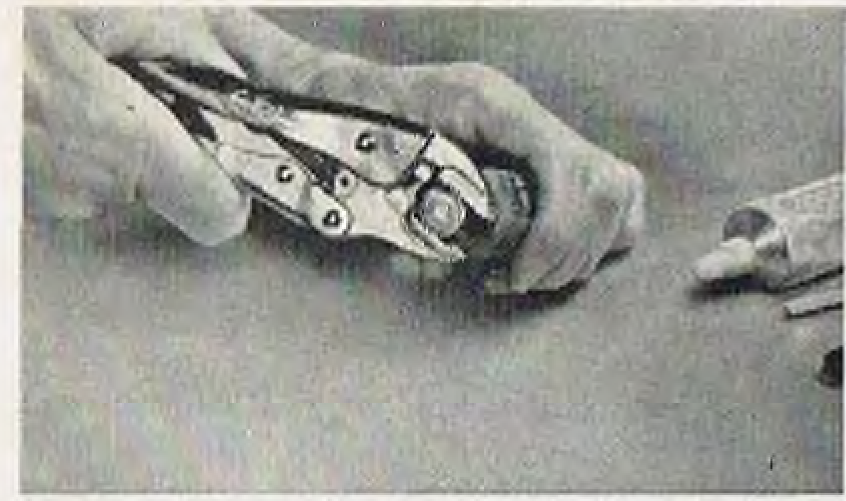
Y, por último, un buen consejo para usted: *Lea las instrucciones en los envases de los productos antes de comenzar.* Esto no sólo facilitará la labor, sino que impedirá que cometa errores y permitirá que obtenga usted resultados dignos de un verdadero profesional.

Espiral que Elimina Interferencia en la Radio

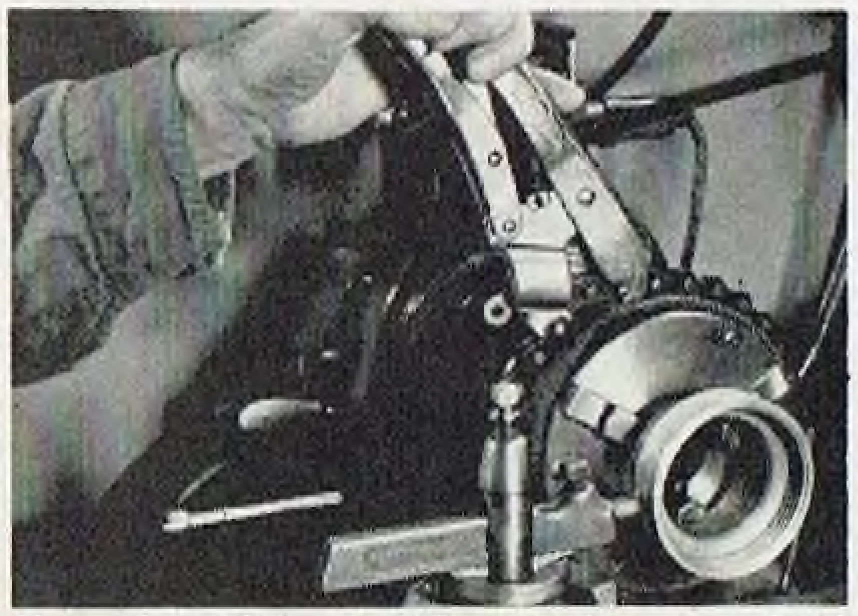
Cuando todos los remedios para eliminar la interferencia del sistema de encendido en la radio de su auto fallen, pruebe este método. Haga una espiral de alambre aislado de cualquier medida, de 2 ó 3" (5.08 ó 7.62 cm) de diámetro, encintando ésta para que conserve su forma. Use un tramo de alambre blindado de largo suficiente para poder llegar a los lugares donde se produce el ruido, tales como el encendido y las bujías, conecte el lazo en serie con el cable interior blindado de la antena. Después, eche a andar el motor, encienda la radio, y oriente la espiral debajo del capó hasta que encuentre una posición que reduzca o elimine el ruido en la bocina, luego, fije la espiral en esa posición con cinta.

COMO APROVECHAR...

(Viene de la página 81)



Se necesita una fuerza de sujeción suave pero firme para muchos trabajos, como para aflojar tapas reacias en tubos de pintura o de cemento. Esta llave de 13 cm tiene quijadas curvas y un cortador de alambre y puede llevarse con facilidad en uno de los bolsillos



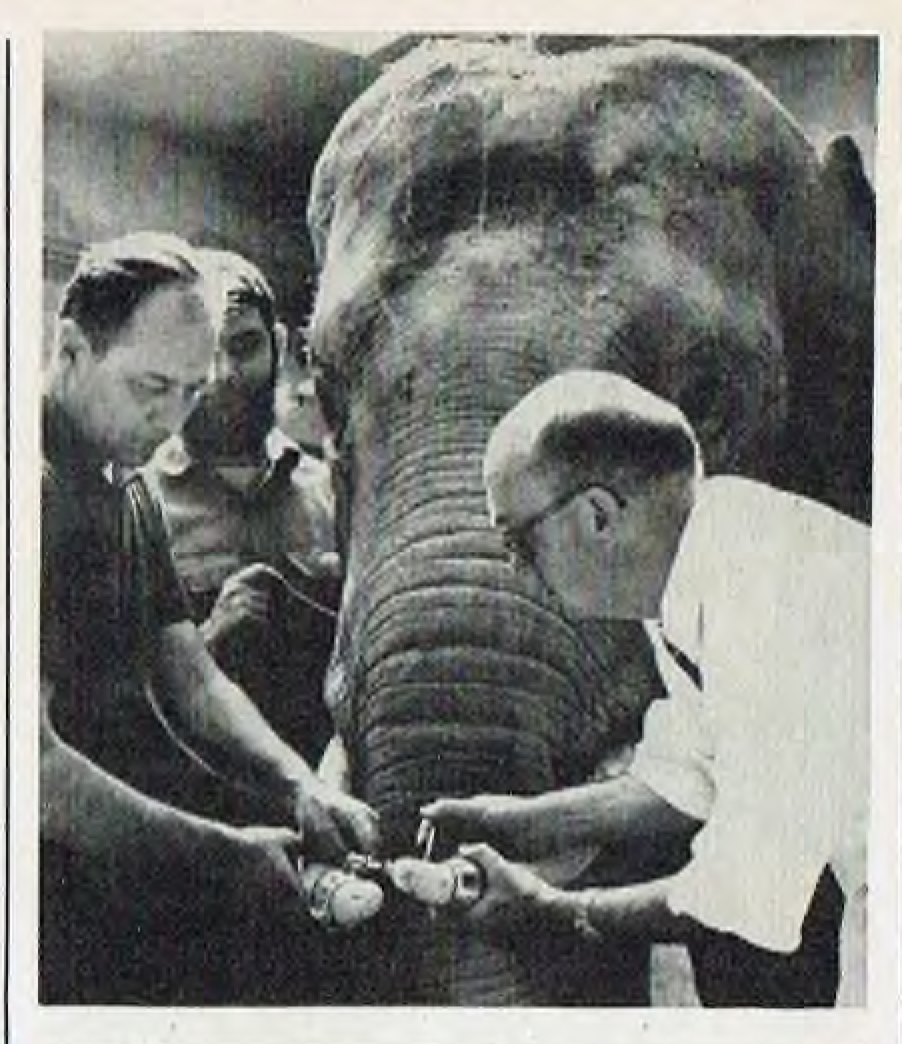
Llave de cadena que tiene varios usos. Aquí sujeta un mandril de torno, a fin de servir como palanca para cortar una ranura. Esta, que se extiende 115 grados alrededor de la manga, se corta haciendo avanzar la herramienta de corte después de cada movimiento

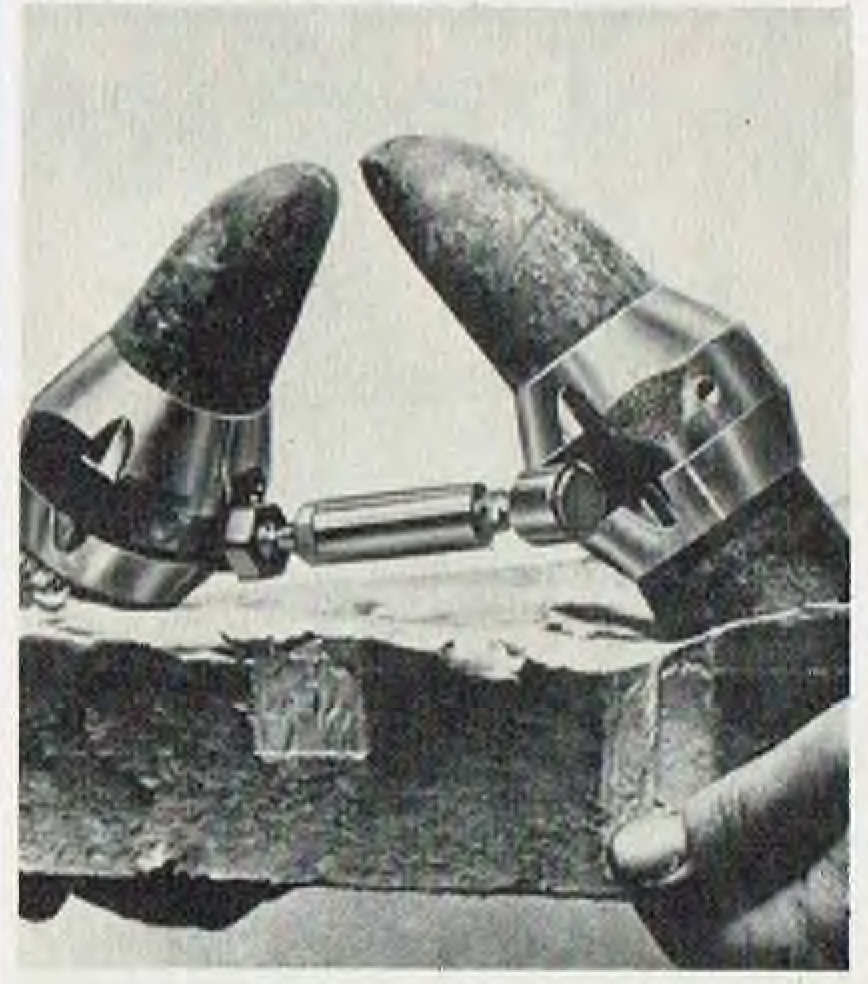


¿Cascanueces? Una llave de pinzas resulta ideal como tal. Las quijadas se pueden ajustar para partir el cascarón sin triturar la pulpa de la nuez. Con las quijadas curvas que se muestran también puede usted variar la presión cambiando la posición de la nuez



Con una llave de quijadas puede disponer de un mango para un raspador, un escoplo, un punzón, un embutidor de remaches, etc. Arriba se usa un trozo de carburo de tungsteno como raspador para quitar óxido y pintura vieja de la caja de una segadora de césped





Trabajo Dental para Elefantes

Con el concurso de ingenieros y científicos dentales pudo solucionarse un difícil problema que surgió con Ashoka, un elefante indio de 16 años de edad que vive en el Parque Zoológico Nacional de Washington, D. C. En vez de que sus colmillos crecieran en posición paralela con su trompa, se curvaron sobre ella. Esto impedía que el elefante utilizara la trompa. Se requirió un berbiquí y una broca, una llave, un destornillador y unas pinzas para equipar a Ashoka con "mordazas" hechas de manganeso y bronce (derecha). Este dispositivo a la larga enderezó los colmillos, permitiéndole al elefante mover su trompa libremente. Se necesitaron dentistas, debido a que los colmillos de los elefantes son dientes conocidos como incisivos.

Chrysler Cancela Planes

La Chrysler ha cancelado sus planes para dotar sus autos de tamaño de norma de 1967 con carrocerías y bastidores separados. Alega que el costo de las matrices sería demasiado elevado. Los autos serán nuevos, pero tendrán carrocerías y bastidores de una sola pieza. La suspensión también será igual — barras de torsión en la parte delantera y muelles de hojas en el extremo trasero.



Reflector gigantesco

Uno de los mayores reflectores plásticos conocidos es el construido por Boeing, de una sola pieza, que se ve en la foto en el momento en que era colocado en su lugar en el Centro de Experimentos de la Compañía. El primero de cinco reflectores parabólicos de 14 pies de diámetro, fue instalado en Seattle. Estos son parte de un extenso programa de prevención de la Fuerza Aérea norteamericana. El reflector aquí mostrado pesa unos 225 kilogramos y su superficie es plateada.



Si usted ha cambiado recientemente de domicilio o piensa hacerlo en un futuro próximo, le rogamos nos lo comunique inmediatamente para efectuar los cambios necesarios en su placa de suscripción.
Asegure el recibo continuo de sus ejemplares de Mecánica Popular en español, avisando a tiempo cualquier cambio de domicilio.
Para poder prestarle un servicio rápido en cualquier reclamo o cambio de domicilio, envíe siempre la clave que aparece en su placa de suscripción.

Nombre: ____________

Dir. Ant. ____________

Ciudad: ____________

Estado: ____________ *País:* ______

Nueva Dir. ____________

Ciudad: ____________

Estado: ____________ *País:* ______

Clave de su placa: ____________





Perforación a través de 10.000 años de hielo

Perforando totalmente a través del casco de hielo de Groenlandia—por una distancia de aproximadamente 1½ kilómetros— los investigadores del Ejército de Estados Unidos han podido obtener una muestra de tierra mezclada con cascajo (arriba) que, según se cree, constituyó la superficie de Groenlandia hace 100 siglos. El Ejército guardó el equipo de perforación dentro de una trinchera bajo la superficie del suelo (abajo), a fin de protegerlo contra las congelantes temperaturas del Artico. Casi toda la perforación a través del casco de hielo se efectuó con un taladro térmico que derretía el hielo.

Cómo Pintar Marcos de Ventanas

Cuando vaya a pintar el marco nuevo de una ventana en su parte exterior, lleve la pintura ⅛" (3,1 mm) sobre la masilla que fija el vidrio y así evitará que la humedad penetre por detrás de ésta, levantándola y, a veces pudriendo el marco.

TRAJES PARA...

(Viene de la página 27)

mayor Edward White y los otros astronautas norteamericanos que caminaron por el espacio parecían estar en perfecto control de sus movimientos, flexionando, doblando el cuerpo y girando con extraordinaria agilidad, gracias al diseño de sus trajes espaciales.

Cada traje completo pesa menos de 10½ kilos. Antes de que se apruebe su entrega, se inspecciona cada detalle de su construcción. Los informes escritos a máquina sobre las inspecciones de cada uno de estos trajes forman un montón de 30 centímetros de alto. La pequeña bandera norteamericana y el parche con el nombre del astronauta, los cuales se cosen al traje, también tienen que someterse a una rigurosa inspección. Los trajes se manipulan en un



El traje espacial, colocado dentro de una bolsa de plástico, se mete en una caja para ser enviado al Centro Espacial en Houston, con el nombre del astronauta que había de usarlo

"cuarto estéril" que se mantiene en las condiciones de limpieza más absolutas para que ninguna partícula de tierra o de pelusa pueda dar lugar a problemas. Una vez que pasa la inspección final, cada traje se coloca dentro de su propia caja, después de protegerse con una bolsa limpia de plástico. Luego se remite al Centro de Naves Espaciales Tripuladas de la NASA en Houston, donde se cuelga cuidadosamente dentro de un armario custodiado por guardias.

Para cada astronauta se hacen dos trajes de vuelo y un traje de adiestramiento, por lo que los roperos en Houston dan cabida a trajes con un valor de aproximadamente un millón de dólares, siendo posiblemente la "sastrería" más cara que existe en el mundo. La David Clark tiene a un grupo de hombres en Houston para efectuar cualquier ajuste menor a última hora.

Los trajes son tan personales que sólo hay uno que ha usado otro astronauta previamente. Michael Collins puede usar un traje originalmente hecho para James Lovell.

Algunos de los trajes que ya han sido usados durante recorridos de millones de kilómetros en el espacio, algún día se exhibirán en museos. Ahora mismo no se les permite a los visitantes acercarse mucho a ellos. La Clark está protegiendo al máximo sus derechos de propiedad sobre esas "fajas" que produce para nuestros astronautas.